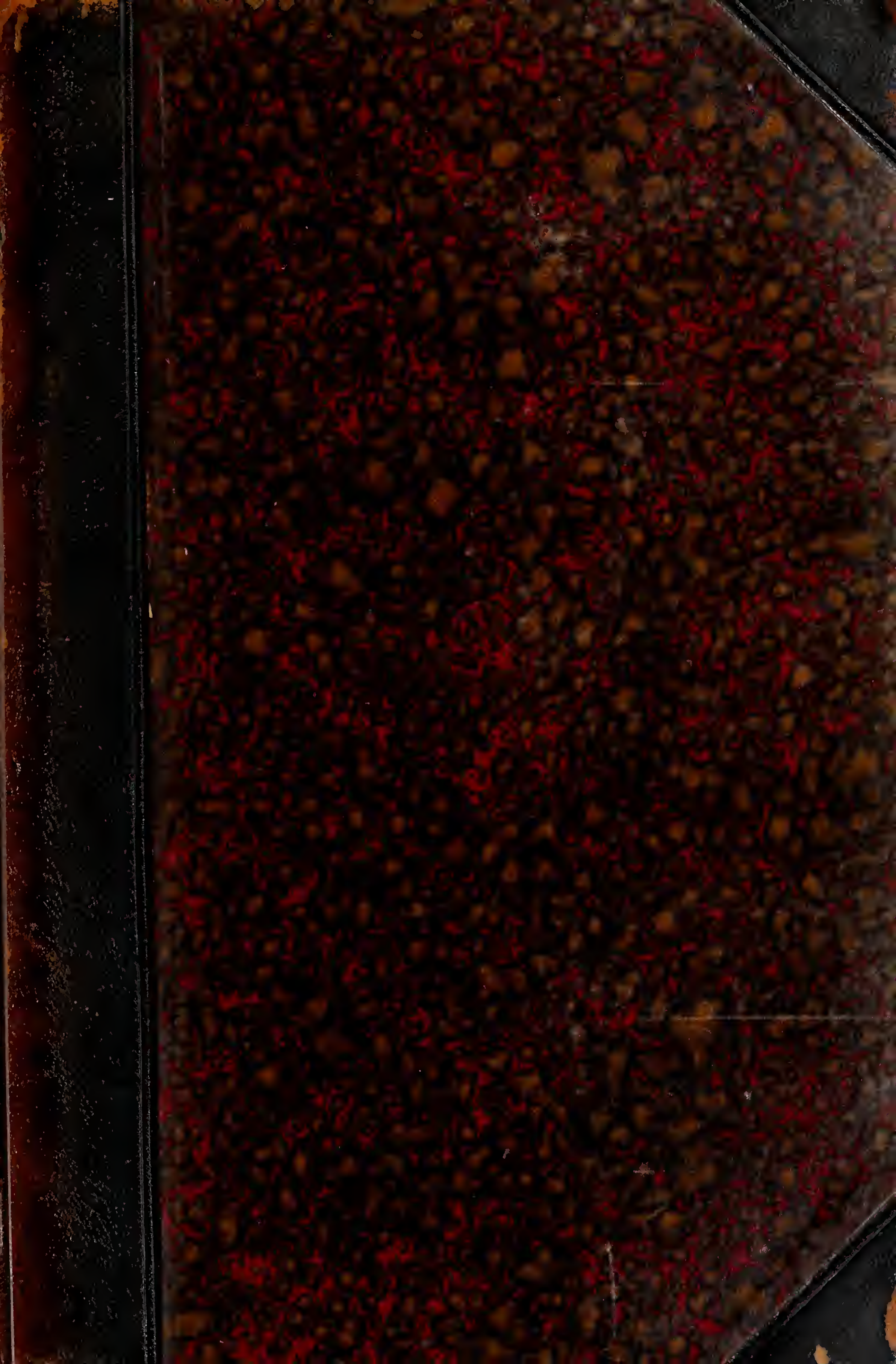






ZOOLOGISCHER JAHRESBERICHT

FÜR

1885.

HERAUSGEGEBEN

VON DER

ZOOLOGISCHEN STATION ZU NEAPEL.

III. ABTHEILUNG:

MOLLUSCA, BRACHIOPODA.

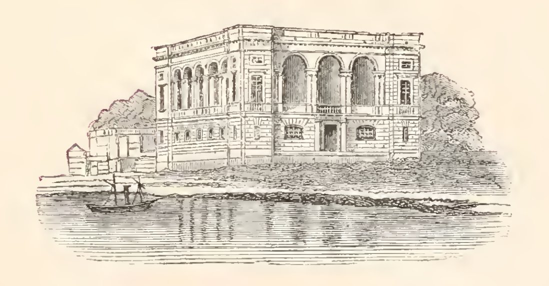
MIT REGISTER.

REDIGIRT

VON

DR. PAUL MAYER

IN NEAPEL.



BERLIN

VERLAG VON R. FRIEDLÄNDER & SOHN

1886.

Inhalts-Übersicht.

Die Referate über Polnische Litteratur rühren zum Theile von Herrn Prof. *A. Wrześniowski* [A. W.] in Warschau her.

Ein * vor einem Titel bedeutet, daß die Arbeit dem Referenten nicht zugänglich gewesen ist. Die fetten Zahlen hinter den Titeln verweisen auf die Seiten, wo sich das Referat befindet. Zusätze des Referenten stehen in [ ].



Mollusca.

A. Anatomie, Ontogenie etc.

(Referent: Dr. P. Schiemenz in Neapel.)

Albini, G., Sui movimenti dei cromatofori nei Cefalopodi. in: Rend. Accad. Napoli Anno 24 p 121—124. [**51**]

*__Ashford__, Ch., **1.** The Darts of British Helicidae. Part 7 (concl.). in: Journ. Conch. London Vol. 4 p 267—270.

*——, **2.** Note on the Anatomy of *Helix sericea* Müll. ibid. p 259.

Barfurth, Dietrich, **1.** Ergebnisse vergleichend histochemischer Untersuchungen über das Glycogen. in: Verh. Nat. Ver. Bonn 42. Jahrg. Sitz. Ber. p 371—376. [Auszug aus Nr. 2.]

——, **2.** Vergleichend-histochemische Untersuchungen über das Glycogen. in: Arch. Mikr. Anat. 25. Bd. p 259—404 T 15—18. [**44**]

Barrois, Th., **1.** Contribution à l'étude des glandes byssogènes et des pores aquifères chez les Lamellibranches. in: Compt. Rend. Tome 100 p 188—190. [Vorl. Mitth. zu Nr. 2.]

——, **2.** Les glandes du pied et les pores aquifères chez les Lamellibranches. Lille 4⁰ 169 pgg. 10 Taf. [**20**]

*__Bavay__, ..., Note sur la reproduction des *Helix Cooperi* et *H. haemastoma*. in: Journ. Conch. Paris Vol. 32 p 383—384. — **Fischer**, P., Addition. ibid. p 384—385.

Bergh, Rud., Beiträge zur Kenntnis der Aeolidiaden. VIII. in: Verh. Z. Bot. Ges. Wien 35. Bd. p 1—62 T 1—7. [**35**]

Biedermann, W., Über die electrische Erregung der Schließmuskel von *Anodonta*. in: Sitz. Ber. Akad. Wien 91. Bd. 3. Abth. p 29—96 2 Taf. [**17**]

Blundstone, Edwin Richardson, On the Occurrence of Glycogen as a Constituent of the Vesicular Cells of the connective Tissue of Molluscs. in: Proc. R. Soc. London Vol. 38 p 442—445. [**14**]

Boas, J. E. V., Vorläufige Mittheilung über einige gymnosome Pteropoden (*Spongiobranchaea* d'Orb., *Dexiobranchaea* n. g., *Cliopsis* Tr.). in: Z. Anzeiger 8. Jahrg. p 687—691. [**47**]

*__Bonardi__, Ed., Dell' azione dei succhi digestivi di alcuni Gasteropodi terrestri sull' amido e sui saccarosi. in: Boll. Sc. Pavia Anno 6 **1884** p 40—53.

Bourne, Alfred Gibbs, On the Supposed Communication of the Vascular System with the Exterior in *Pleurobranchus*. in: Q. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 25 p 429—432 T 29. [**35**]

Bourquelot, Em., Recherches sur les phénomènes de la digestion chez les Mollusques Céphalopodes. in: Arch. Z. Expér. (2) Tome 3 p 1—73 T 1—3. [**52**]

Boutan, L., **1.** Sur le système nerveux d'une Fissurelle (*F. alternata*). in: Compt. Rend. Tome 100 p 467—469. [**30**]

——, **2.** Sur le tube digestif, le corps de Bojanus, les organes génitaux et la ponte de la Fissurelle. ibid. Tome 101 p 388—391. [**24**]

Boutan, L., **3.** Sur le développement de la Fissurelle. ibid. p 710—712. [**34**]
Bouvier, E. L., Sur le système nerveux des Buccinidés et des Purpuridés. ibid. Tome 100 p 1509—1512. [**30**]
Brock, J., **1.** Über die Entwickelung der Geschlechtsorgane der Pulmonaten. in: Nachr. Ges. Wiss. Göttingen **1884** p 499—504. [**44**]
——, **2.** Zur Systematik des Genus *Loligopsis* Lam. (*Leachia* Lesueur). ibid. p 504—508. [**51**]
Camerano, L., Ricerche intorno alla distribuzione dei colori nel regno animale. in: Mem. Accad. Torino (2) Tomo 36 p 329—360 2 Taf. [**13**]
Canefri, C. Tapparone, Intorno ad alcuni molluschi terrestri delle Mollucche e di Selebes. in: Ann. Mus. Civ. Genova Vol. 20 **1884** p 143—175 T 1. [Gibt Fig. 9 eine Abbildung des Genitalapparates von *Nanina* (*Xesta*) *Sibylla* Can.]
Carnoy, J. B., La Biologie cellulaire, étude comparée de la cellule dans les deux règnes. Lierre etc. **1884** 8⁰ 271 pgg. Figg. [**13**]
Carrière, Justus, **1.** Die postembryonale Entwickelung der Epidermis des *Siredon pisciformis*. in: Arch. Mikr. Anat. 24. Bd. **1884** p 19—49 T 2—3. [**8**]
——, **2.** On the Eyes of some Invertebrata. in: Q. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 24 **1884** p 673—681 T 45. [**20**]
——, **3.** Die Sehorgane der Thiere vergleichend-anatomisch dargestellt. München u. Leipzig, Oldenbourg 8⁰ 205 pgg. 147 Figg. 2 Taf. [**6**]
Cattie, J. Th., De la manière dont les Lamellibranches s'attachent à des corps étrangers. in: Tijdschr. Nederl. Dierk. Ver. 6. Deel p 56—63. [**17**]
Conn, H. W., Marine Larvae and their Relation to Adults. in: Stud. Biol. Lab. J. Hopkins Univ. Vol. 3 p 165—192 T 8—9. [**12**]
***Dall**, W. H., Recent advances in our knowledge of the Limpets [*Patella*]. in: Bull. Philos. Soc. Washington Vol. 7 p 4.
Davis, J. R., The habits of the Limpet. in: Nature Vol. 31 p 200—201. [**34**]
Dybowski, W., **1.** Ein Beitrag zur Kenntnis der im Baikal-See lebenden *Ancylus*-Arten. in: Bull. Soc. Natural. Moscou Tome 60 p 145—160. [**40**]
——, **2.** Zur Anatomie des Kauapparates der Schnecken. in: Jahrb. D. Mal. Ges. 12. Jahrg. p 331—348 T 7—8. [**24**]
Eimer, Th., Mittheilungen über die Zeichnung der Säugethiere, Schmetterlinge und Mollusken. in: Tagebl. 58. Vers. D. Naturf. Ärzte Straßburg p 408. [**13**]
Fischer, P., s. **Bavay.**
Fleischmann, A., **1.** Über die Bewegung des Fußes der Lamellibranchiaten. (Vorläufige Mittheilung.) in: Z. Anzeiger 8. Jahrg. p 193—195.
——, **2.** Die Bewegung des Fußes der Lamellibranchiaten. in: Zeit. Wiss. Z. 42. Bd. p 367—431 Figg. [**20**]
Fol, H., Sur l'anatomie microscopique du Dentale. in: Compt. Rend. Tome 100 p 1352—1355. [**23**]
Fredericq, L., Composition saline du sang et des tissus des animaux marins. in: Livre jubilaire publié par la Soc. de Méd. de Gand. [Ref. in: Centralbl. Med. Wiss. 23. Jahrg. p 430.] [**24**]
Frenzel, Johannes, **1.** Temperaturmaxima für Seethiere. in: Arch. Phys. Pflüger 36. Bd. p 458—466. [**15**]
——, **2.** Über die Mitteldarmdrüse (Leber) der Mollusken. in: Arch. Mikr. Anat. 25. Bd. p 48—84 T 2. [**13**]
Graber, V., **1.** Über die Helligkeits- und Farbenempfindlichkeit einiger Meerthiere. in: Sitz. Ber. Akad. Wien 91. Bd. 1. Abth. p 129—150. [**34**]
——, **2.** Vergleichende Grundversuche über die Wirkung und die Aufnahmestellen chemischer Reize bei den Thieren. in: Biol. Centralbl. 5. Bd. p 385—398, 449—459, 483—489 [**24**]

*Granger, A., Histoire naturelle de la France. 6. Partie. Mollusques (Céphalopodes, Gastéropodes). Paris 8⁰ 272 pgg. 20 Taf. Figg.

Griesbach, H., 1. Zur Frage: Wasseraufnahme bei den Mollusken. in: Z. Anzeiger 8. Jahrg. p 329—332. [8]

——, 2. Über Wasseraufnahme bei Mollusken. in: Tagebl. 58. Vers. D. Naturf. Ärzte p 405—408. [Nebst Discussionen von J. Carrière und E. Ziegler. Nichts Neues.]

Griffiths, A. B., Chemico-Physiological Investigations on the Cephalopod Liver, and its identity as a true Pancreas. in: Proc. R. Soc. Edinburgh Vol. 13 p 120—122. [52]

Haddon, A. C., On the generative and urinary ducts in *Chiton*. in: Proc. R. Dublin Soc. (2) Vol. 4 p 223—237 T 10—11 Figg. [16]

Haller, B., 1. Beiträge zur Kenntnis der Niere der Prosobranchier. in: Morph. Jahrb. 11. Bd. p 1—53 T 1—4 2 Figg. [25]

——, 2. Untersuchungen über marine Rhipidoglossen. II. Textur des Centralnervensystems und seiner Hüllen. ibid. p 321—436 T 17—24 5 Figg. [28]

Halliburton, W. D., On the chemical composition of the cartilage occurring in certain Invertebrate animals. in: Proc. R. Soc. London Vol. 38 p 75—76. [52]

Hammarsten, Olof, Studien über Mucin und mucinähnliche Substanzen. in: Arch. Phys. Pflüger 36. Bd. p 373—456. [45]

Herdman, W. A., A phylogenetic classification of Animals (for the use of students). 8⁰ 76 pgg. 1 Taf. Figg. London, Macmillan & Co. [Nichts Neues.]

Hesse, P., Beiträge zur Molluskenfauna Griechenlands. III. in: Jahrb. D. Mal. Ges. 11. Jahrg. **1884** p 225—244. [Abbildungen der Genitalorgane von einigen *Helix*- und *Zonites*-Arten. Bei *Z. graecus* konnte er keinen Musc. retractor penis finden.]

Hoek, P. P. C., Comparative examination of cultivated and uncultivated oysters, with the view to determine the number which, during the first year, took part in reproduction. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 5 p 193—196. [Übers.; vergl. Bericht f. 1883III p 12.]

*Holm, G., Über die innere Organisation einiger silurischer Cephalopoden. in: Pal. Abh. v. Dames u. Kayser 3. Bd. p 1—27 5 Taf.

Hyatt, Alph., 1. The protoconch of Cephalopoda. in: Amer. Natural. Vol. 18 **1884** p 919—920. [51]

——, 2. The Evolution of the Cephalopoda. in: Science Vol. 3 **1884** p 122—127, 145—149. [51]

*Jhering, H. von, 1. Beiträge zur Kenntnis der Nudibranchier des Mittelmeeres. II. 4. Die Polyceraden. in: Mal. Blätter (2) 8. Bd. p 12—48 Figg.

*——, 2. Zur Kenntnis der Gattung *Lithoglyphus*. ibid. 7. Bd. p 96—99.

——, 3. Zur Kenntnis der americanischen *Limax*-Arten. in: Jahrb. D. Mal. Ges. 12. Jahrg. p 201—218 T 5. [Abbildungen der Geschlechtsorgane und Excretionsorgane von *Limax brasiliensis*.] [40]

Joubin, L., Structure et développement de la branchie de quelques Céphalopodes des côtes de France. in: Arch. Z. Expér. (2) Tome 3 p 75—150 T 4—6. [49]

Jourdain, S., Sur les Limaciens des environs de Saint-Vaast-la-Hougue (Manche). in: Compt. Rend. Tome 101 p 963—966. [40]

——, 2. Sur le système nerveux des embryons des Limaciens et sur les relations de l'otocyste avec ce système. ibid. Tome 100 p 383—385. [39]

Krause, Arthur, Ein Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna des Beringsmeeres. II. Gastropoda und Pteropoda. in: Arch. Naturg. 50. Jahrg. p 256—302 T 16—18. [47]

Krukenberg, C. Fr. W., 1. Über das Conchiolin und über das Vorkommen des Chitins bei Cephalopoden. in: Ber. D. Chem. Ges. 18. Jahrg. p 989—993. [13]

——, 2. Über das Vorkommen des Chitins. in: Z. Anzeiger 8. Jahrg. p 412—415. [13]

——, 3. Grundzüge einer vergleichenden Physiologie der thierischen Gerüstsubstanzen. in: Vergl. Phys. Vortr. IV p 187—269. [13]

Lacaze-Duthiers, H. de, **1.** Anatomie du *Gadinia Garnotii* (Pay.). in: Compt. Rend. Tome 100 p 85—90. [**24**]

——, **2.** Le système nerveux et les formes embryonnaires du *Gadinia Garnotii*. ibid. p 146—151. [**30**]

——, **3.** De l'épipodium chez quelques Gastéropodes. ibid. p 320—325. [**30**]

——, **4.** Le système nerveux de l'*Ancylus fluviatilis*. ibid. p 407—413. [**40**]

——, **5.** Comparaison morphologique de la Limace et de la Testacelle. ibid. p 767—773. [**40**]

——, **6.** Sur les *Phoenicurus*. ibid. Tome 101 p 30—35; auch in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 16 p 157—162. [**35**]

——, **7.** Sur le système nerveux central de la *Tethys leporina*. ibid. p 135—139. [**35**]

——, **8.** Note sur l'anatomie du Dentale. ibid. p 296—300. [**23**]

Landsberg, B., Über die Niere der Mollusken mit Ausschluß der Cephalopoden. in: Schr. Physik. Ök. Ges. Königsberg 25. Jahrg. Sitz. Ber. p 41. [**8**]

Lankester, E. Ray, On Green Oysters. in: Q. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 26 p 71—94 T 7. [**17**]

Larkin, E. P., Does *Unio* spin a byssus? in: Science Vol. 3 **1884** p 302. [**17**]

Lea, Isaac, *Unio* forms a byssus. ibid. p 434. [**17**]

Leydig, Franz, Zelle und Gewebe. Neue Beiträge zur Histologie des Thierkörpers. Bonn, Strauß 8⁰ 219 pgg. 6 Taf. [**7**]

Macdonald, John D., On the General Character of the Genus *Cymbulia*. in: Proc. R. Soc. London Vol. 38 p 251—253 Fig. [**47**]

Mc Intosh, W. C., Notes from the St.-Andrews Marine Laboratory (under the Fishery Board for Scotland). I. On the British species of *Cyanea*, and the reproduction of *Mytilus edulis* L. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 15 p 148—152. [**17**]

Mac Munn, C. A., On the chromatology of the blood of some Invertebrates. in: Q. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 25 p 469—490 T 33—34. [**15**]

Mac Murrich, J. P., On the Existence of a Post-oral Band of Cilia in Gasteropod Veligers. in: J. Hopkins Univ. Circ. Vol. 5 p 5—6 und in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 16 p 520—522. [**24**]

Moseley, H. N., **1.** On the presence of eyes in the shells of certain Chitonidae and on the structure of these organs. in: Q. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 25 p 37—60 T 4—6. [**16**]

*——, **2.** On the presence of Eyes and other Sense Organs in the Shells of the Chitonidae. in: Rep. 54. Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc. p 780—782.

Müller, Felix, **1.** Untersuchungen über die Bildung und Structur der Schalen bei den Lamellibranchiaten. in: Z. Anzeiger 8. Jahrg. p 70—75. [Vorl. Mitth. zu Nr. 2.]

——, **2.** Über die Schalenbildung bei Lamellibranchiaten. in: Z. Beiträge v. A. Schneider 1. Bd. p 206—246 3 Taf. [**18**]

Niemiec, J., Recherches morphologiques sur les ventouses dans le règne animal. in: Recueil Z. Suisse Tome 2 p 1—147 T 1—5. [**9**]

Osborn, H. L., **1.** On the Molluscan Gill. in: J. Hopkins Univ. Circ. Vol. 3 **1884** p 128. [**15**]

——, **2.** Gill in *Neptunea*. ibid. p 16. [**34**]

——, **3.** Mimicry among Marine Mollusca. in: Science Vol. 6 p 9—10. [**34**]

Patten, William, **1.** Artificial Fecundation in the Mollusca. in: Z. Anzeiger 8. Jahrg. p 236—237. [**31**]

——, **2.** The Embryology of *Patella*. in: Arb. Z. Inst. Wien 6. Bd. p 149—174 T 14—18. [Der Separatabdruck trägt die Jahreszahl 1885.] [**31**]

Pawlow, Joh., Wie die Muschel ihre Schale öffnet. Versuche und Fragen zur allgemeinen Muskel- und Nervenphysiologie. in: Arch. Phys. Pflüger 37. Bd. p 6—31 T 1—4. [**17**]

Pelseneer, Paul, The cephalic appendages of the gymnosomatous Pteropoda, and especially of *Clione*. in: Q. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 25 p 491—509 T 35. [**45**]

Platner, G., **1.** Über die Spermatogenese bei den Pulmonaten. in: Arch. Mikr. Anat. 25. Bd. p 564—581 T 23. [**41**]

——, **2.** Die Structur und Bewegung der Samenfäden bei den einheimischen Lungenschnecken. Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht 8⁰ 16 pgg. 1 Taf. [**41**]

Poirier, J., **1.** Sur la structure anatomique et la position systématique de l'*Halia priamus* Risso. in: Compt. Rend. Tome 100 p 461—464. [**24**]

*——, **2.** Recherches anatomiques sur l'*Halia priamus*. in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2 p 17—30 T 2—4.

Preyer, W., Specielle Physiologie des Embryo. Untersuchungen über die Lebenserscheinungen vor der Geburt. Leipzig, Th. Grieben 8⁰ 644 pgg. 9 Taf. Figg. [**13**]

Ransom, W. B., On the cardiac rhythm of Invertebrata. in: Journ. Phys. London Vol. 5 p 261—341. [**15**]

***Robertson**, D., Notes on the common Limpet. in: Trans. N. H. Soc. Glasgow Vol. ?.

Rössler, R., Die Bildung der Radula bei den cephalophoren Mollusken. in: Zeit. Wiss. Z. 41. Bd. p 447—482 T 24 u. 25 1 Fig. [8]

Rouzaud, H., Recherches sur le développement des organes génitaux de quelques Gastéropodes hermaphrodites. Montpellier 8⁰ 144 pgg. 8 Taf. [**42**]

Ryder, John A., **1.** On the green coloration of the gills and palps of the Clam (*Mya arenaria*). in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 5 p 181—185 Fig. [**17**]

*——, **2.** The Metamorphosis and Post-Larval Stages of Development of the Oyster. in: U. S. Comm. Fisheries Rep. Part 10 (**1882**) p 779—791 Figg.

*——, **3.** On the Cause of the Greening of Oysters by M. Puységur. With a Supplementary Note on the Coloration of the Blood Corpuscles of the Oyster. ibid. p 793—805 Figg.

——, **4.** A sketch of the life-history of the Oyster. in: 4. Ann. Rep. U. S. Geol. Surv. 1882—1883 p 317—333 T 73—78.

Salensky, W., Zur Entwickelungsgeschichte von *Vermetus*. in: Biol. Centralbl. 5. Bd. p 564—568. [**33**]

Scharff, Robert, On the organs of sense in the British Land and Freshwater Mollusca. in: Journ. Conch. London Vol. 4 p 305—312 T 12. [Nichts Neues.]

Schmidt, Ferd., **1.** Vorläufiger Bericht über Untersuchungen der postembryonalen Entwickelung von *Anodonta*. in: Sitz. Ber. Dorpat. Nat. Ges. p 303—307. [**22**]

——, **2.** Beitrag zur Kenntnis der postembryonalen Entwickelung der Najaden. in: Arch. Naturg. 51. Jahrg. p 201—234 T 11—12. [**22**]

Schüler, P., **1.** Über die Beziehungen der cavernösen Räume im Bindegewebe der *Anodonta* zu den Blutgefäßen. in: Arch. Mikr. Anat. 25. Bd. p 84—88. [Vorl. Mitth. zu Nr. 2.]

——, **2.** Über die Beziehungen der cavernösen Räume im Bindegewebe der *Anodonta* zu den Blutgefäßen. Halle 8⁰ 21 pgg. [**20**]

Sedgwick, Adam, On the Origin of Metameric Segmentation and some other Morphological Questions. in: Q. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 24 **1884** p 43—82. [**12**]

Simroth, H., **1.** Einige Bemerkungen über die Neurobranchier, insbesondere *Pomatias tesselatus*. in: Z. Anzeiger 8. Jahrg. p 16—19. [**39**]

*——, **2.** Über die deutschen Nacktschnecken. in: Sitz. Ber. Nat. Ges. Leipzig **1883** p 7—12. [Vorl. Mitth. zu Nr. 3.]

——, **3.** Versuch einer Naturgeschichte der deutschen Nacktschnecken und ihrer europäischen Verwandten. in: Zeit. Wiss. Z. 42. Bd. p 203—366 T 7—11. [**38**]

Tafani, Alessandro, L'organo dell' udito. Nuove indagini anatomiche comparate. in: Pubblic. R. Ist. Stud. Sup. Firenze 8⁰ 18 u. 371 pgg. Figg. [**48**]

***Tryon**, G. W., Manual of Conchology structural and systematic. — Second series. Pulmonata. With illustrations of the species. Pt. I. 64 pgg. 17 Taf., II. 64 pgg. 9 Taf., III. 64 pgg. 11 Taf., IV. 72 pgg. 23 Taf. Philadelphia.

Varigny, H. de, **1.** Sur quelques points de la physiologie des muscles lisses chez les Invertébrés. in: Compt. Rend. Tome 100 p 656—658. [**15**]

——, **2.** Sur la période d'excitation latente de quelques muscles lisses de la vie de relation chez les Invertébrés. ibid. Tome 101 p 570—572. [**15**]

Vayssière, A., **1.** Sur l'organisation de la *Truncatella*. ibid. p 575—577. [**40**]

——, **2.** Sur les Tectibranches du golfe de Marseille. ibid. Tome 100 p 1389—1391. [Vorl. Mitth. zu Nr. 3.]

——, **3.** Recherches zoologiques et anatomiques sur les Mollusques opistobranches du Golfe de Marseille. 1. partie. Tectibranches. in: Ann. Mus. H. N. Marseille Tome 2 Mém. 3 181 pgg. 6 Taf. [**35**]

Vialleton, L., **1.** Sur la membrane buccale des Céphalopodes. in: Compt. Rend. Tome 100 p 1301—1303. [**50**]

——, **2.** Sur la fécondation chez les Céphalopodes. ibid. Tome 101 p 619—621. [**50**]

——, **3.** Les centres nerveux des Céphalopodes. ibid. p 1016—1018. [**51**]

Wagner, Nicolas, Die Wirbellosen des weißen Meeres. Zoologische Forschungen an der Küste des Solowetzkischen Meerbusens in den Sommermonaten der Jahre 1877—79 und 1882. 1. Bd. Leipzig, W. Engelmann fol. 171 pgg. 21 Taf. Figg. [**46**]

White, C. A., The enemies and parasites of the oyster, past and present. in: Science Vol. 3 1884 p 618. [**17**]

Ziegler, H. E., Die Entwickelung von *Cyclas cornea* Lam. (*Sphaerium corneum* L.). in: Zeit. Wiss. Z. 41. Bd. p 525—569 T 27 u. 28. [**21**]

1. Arbeiten, welche Mollusken im Allgemeinen oder mehrere Classen derselben zugleich behandeln.

Hierher **Herdman, Scharff**, ***Tryon.**

Carrière (3) erwählt das Auge der Lungenschnecken als Typus für das Auge der Gastropoden. Die Cornea besteht aus einer meist sehr dünnen Schicht Bindegewebes, welche außen vom Epithel, innen von einer pigmentlosen Schicht Cylinderzellen bedeckt ist. Der seitliche innere Theil der Augenwand (die Retina) setzt sich aus 2 Zellformen zusammen, von denen die einen pigmentirt, langgestreckt kegelförmig und mit der Basis nach dem Centrum des Auges zu gerichtet, die andern, zwischen ihnen gelegenen, flaschenförmig und pigmentlos sind. Das Pigment umhüllt die erste Art Zellen, welche durch Nervenfasern mit dem Gehirn verbunden sind, nur peripherisch und läßt so den Axentheil, das Stäbchen, frei. Die farblosen »Stütz- oder Secretzellen« leitet Verf. phylogenetisch von den Schleimzellen der Epidermis ab. Wahrscheinlich sondern sie die Gallerte ab, welche die centrale Höhle des Auges ausfüllt. Der Gallertkörper ist am Rande weicher und flüssiger als im Centrum. Es wird die allmähliche Entwicklung des Auges bei den Prosobranchiern nach den Untersuchungen von Fraisse, Rabl und eigenen geschildert. In dem Auge von *Haliotis* fand sich nach Abtödtung in Überosmiumsäure ein scharf umgrenzter Hohlraum, und der Gallertpfropf, welcher normaler Weise die Öffnung des Auges erfüllt, besaß eine feine Durchbohrung, durch welche Farbstoffkörnchen in den Hohlraum gelangen konnten. *Trochus granulatus* besitzt ebenfalls ein offenes Auge, jedoch mit kleinerer Öffnung, und auch hier findet sich in dem Gallertkörper eine centrale Höhle. Bei *T. verrucosus* setzt sich das Tentakelepithel mit einer dünnen Schicht Bindegewebe über das Auge fort; da aber die innere Zellenschicht der Cornea fehlt, so ist das Auge eigentlich auch noch offen. Der Nerv tritt seitlich an dasselbe heran und theilt sich in mehrere Äste, welche um das Auge herum ein Polster mit kleinen eingestreuten Ganglienzellen bilden, von denen aus Nervenfasern durch eine feine Basalmembran hindurch an die Retinazellen treten. Bei *Murex*

erinaceus fanden sich einmal auf einem Tentakel 2 wohl entwickelte Augen. — Als typisches Prosobranchierauge wird dasjenige von *Tritonium nodiferum* angeführt. Opisthobranchia. Bei *Aeolis* sind die kleinen, dem Gehirn anliegenden Augen unregelmäßig kugelig. Die hintere (innere) Wand besteht aus wenigen großen, am distalen Ende pigmentirten Zellen mit großen Kernen, die vordere Wand, die Cornea, aus kleinen unpigmentirten Zellen mit kleinen Kernen. Das große Auge von *Aplysia* ähnelt demjenigen von *Fissurella*. Das Pigment der Sehzellen beginnt plötzlich am Rande der Cornea. Ein breiter hyaliner Saum, der sich in manchen Fällen zwischen dem harten Gallertkörper und der Retina befindet, ist nicht als Stäbchenschicht, sondern als nicht erhärtete Außenschicht des Gallertkörpers aufzufassen. Cephalopoda. Die Zellenschicht, durch welche die Nervenfasern zu den Sehzellen treten, hält Verf. für die flächenhafte Ausbreitung des Retinaganglions, welches sich bei vielen Gastropoden und den Heteropoden dicht am Auge befindet und bei einigen auch in kleinere Ganglien aufgelöst sein kann (*Haliotis*, *Trochus*). Seine Homologa hat dieses Ganglion in dem Retinaganglion der Würmer und der Ganglienschicht des Vertebratenauges. Mit der Annahme des von Grenacher beschriebenen Baues der Cephalopodenretina würde diese Ansicht fallen. Lamellibranchiata. Die von Will an den Tentakeln von *Cardium edule* beschriebenen Augen sind weder solche noch auch Leuchtorgane, da sie nicht selbständig Licht entwickeln. Ebenso sind die Organe am Mantelrand von *Pinna* keine Augen, vielmehr eigenthümliche Organe, welche aus einer lückenreichen Bindesubstanz und Epithel bestehen. Letzteres wird besonders an der Oberseite sehr hoch, und seine Zellen sind vollkommen mit einer Masse gefüllt, welche bei Einwirkung von Pikrinschwefelsäure in Tropfen herausquillt, von Überosmiumsäure aber und Goldchlorid in den Zellen zu graugelben und röthlichen Cylindern erstarrt. Die Pupille von *Pecten* leuchtet in 2 Farben, je nachdem man von oben oder von der Seite in das Auge hineinsieht. Um sie herum befinden sich meist 2 farbige Ringe, von denen der 2. bei allen Arten roth ist. Die Zahl der Augen nimmt mit dem Wachsthum des Thieres zu; Arten mit großen Augen haben wenige und umgekehrt. Der Raum zwischen Linse, Septum und Bulbuswand enthält häufig eine große Menge Blutzellen. Verf. konnte sich weder davon überzeugen, daß die Fasern der Seitennerven in den beiden Zelllagen, welche sich in der hinteren Abtheilung der Augenkapsel an das Septum ansetzen, endigen, noch konnte er nachweisen, daß dieser Nerv sich an die Linse ansetzte. Der von Hensen in den Stäbchen gefundene Centralfaden kann nicht ein solcher sein, da er beim Heben und Senken des Tubus seinen Platz seitlich verändert. An der Peripherie der Stäbchenzellen liegt ein Ringwulst, welcher wahrscheinlich aus Ganglienzellen besteht, die zwischen den fadenförmigen Enden der Stäbchenzellen und den Nervenfasern eingeschaltet sind. Von diesem (?) Ringganglion zieht sich, besonders deutlich bei *P. jacobaeus*, eine Lage vereinzelter Ganglienzellen mit langen Fortsätzen gegen die central gelegenen Stäbchenzellen hin und trennt so diese Schicht gleichsam von der darüberliegenden. Der Metallglanz des Auges wird durch ein verschieden dickes Tapetum lucidum verursacht, welches unterhalb der Stäbchen liegt und aus feinen, senkrecht zur Oberfläche des Mantels verlaufenden Fasern besteht. Die hintere Abtheilung der Augenkapsel wird von einem zusammenhängenden Epithel ausgekleidet, während in der vorderen nur in einzelnen Fällen eine zweifelhafte Lage platter Zellen wahrgenommen werden konnte.

Leydig leitet das Auftreten von Poren in den Kalkkörpern des Integumentes und der Muskeln bei *Ancylus lacustris* von der Thätigkeit physicalischer Kräfte und nicht von derjenigen der Zelle allein ab. Bei *A.* scheint in den verschiedensten Geweben die directe Theilung des Kernes durch Einschnürung die ge-

wöhnliche zu sein. Die rothe Farbe der Schlundkopfknorpel bei *A.*, *Limnaea stagnalis, Paludina* und *Hydrobia* bringt er mit dem Aufenthalte im Wasser in Zusammenhang, da er sie bei den Helicinen und Limacinen vermißte. Den Schlundkopf umgrenzt bei *A.* nach außen eine homogene Cuticula, unter welcher eine Zellenmatrix liegt. Die 3 Knorpelstücke bestehen aus einer homogenen Grenzhaut und 3 Lagen großer, zum größten Theil aus Hyaloplasma bestehender Zellen. Bei *Limnaea* ist das Verhalten ähnlich. Die Zähne bei *A.* sind in typischer Weise umgeformte Verdickungen und Hervorwölbungen der von den Zellen des Zungenwulstes abgeschiedenen Grundmembran. Ihre Bildung geht so vor sich, daß Letztere sich in einzelne, dem oberen Ende der Matrixzellen entsprechende Platten scheidet, welche sich an dem einen Rande in bestimmter Weise aufkrempen. Die einzelnen Zähne des Kiefers bilden sich ähnlich wie die der Radula. Verf. bestätigt seine früheren Angaben über die Bildung der Kiefer bei *Paludina vivipara*. Auch bei *A.* stehen auf dem Epithel des Kopfabschnittes, besonders aber auf den Tentakeln, starre Sinnesborsten, welche nach Behandlung mit Pikrinsäure den Eindruck machen, als ob sie aus mehreren innig verbundenen Fäden beständen; sie ruhen auf einem besonderen Fuße, der sich über den Cuticularsaum der Zelle erhebt. — An der Existenz von Intercellulargängen im normalen Gewebe hält Verf. fest und findet sie auch bei *A.* und *Limnaea stagnalis*. Die Verschiedenheit der Größe und ihre Menge spricht gegen eine Beziehung zu den Drüsenausführgängen. Neben der directen Wasseraufnahme durch diese Intercellulargänge kann aber eine solche auch durch die porösen Zellen des Epithels selbst hindurch stattfinden. Die Annahme eines von den Bluträumen getrennten Wassergefäßsystems weist Verf. zurück und erklärt die von Schiemenz [vergl. Bericht f. 1884 III p 96] am Fußrande von *Natica* beschriebenen Poren für Abflußporen. — Die Muskelelemente von *A.*, *Helix nemoralis*, *Limax agrestis* und *Limnaea stagnalis* zeigen eine Sonderung in Mark und Rinde; das erstere enthält in seinem netzigen Innern den Kern und die letztere zerfällt mehr oder minder deutlich in Längsfibrillen, die sich durch Seitenästchen verbinden und so eine Querstreifung veranlassen.

Griesbach (1) hält die Lankester'schen Einwände [vergl. Bericht f. 1884 III p 96] gegen eine Wasseraufnahme nicht für stichhaltig. Es ist ihm wiederholt gelungen, den Pericardialraum vom Gefäßsystem aus zu injiciren, ohne daß Zerreißungen stattfanden, auch hat er in dem Pericardialraum Blutkörperchen angetroffen. Hierher auch **Griesbach** (2). **Landsberg** dagegen meint, das durch die Niere bei verschiedenen Mollusken aufgenommene Wasser gelange nicht in das Blut, sondern diene nur zum Ausspülen der Niere. Nach **Carrière** (1) (p 37 Anm.) nimmt das Epithel der Landschnecken das Wasser nicht durch Poren und Lücken zwischen den Zellen, sondern durch den Zellkörper selbst auf. Die von Leydig bei *Cyclas* beschriebenen Intercellulargänge konnte er nur bis in die Nähe des Cuticularsaumes verfolgen; aber selbst wenn sie bis nach außen führten, so würden sie doch nur die Abgabe, nicht aber die Aufnahme von Wasser bewirken.

Von **Rössler** ist die ausführliche Abhandlung zu der bereits referirten [vergl. Bericht f. 1884 III p 103] vorläufigen Mittheilung erschienen. Aus ihr sei hier Folgendes nachgetragen. Untersucht wurden *Helix nemoralis*, *hortensis*, *Arion empiricorum*, *subfuscus*, *Limnaea stagnalis*, *Planorbis corneus*, *Paludina vivipara*, *Neritina fluviatilis*, *Littorina littorea*, *Haliotis tuberculata*, *Patella vulgata*, *Murex trunculus*, *brandaris*, *Fusus syracusanus*, *Cerithium vulgatum*, *Doris tuberculata*, *Pleurobranchaea Meckelii*, *Aplysia punctata*, *Bulla striata*, *Philine aperta*, *Pterotrachea coronata*, *Chiton fascicularis*, *C.* sp., *Octopus vulgaris*. Die Zahnplatten, deren convexe, der Mundhöhle zugekehrte Fläche die ältere ist, werden gleich in ihrer definitiven

Form und in einer mit dem Gesammtwachsthum des Thieres zunehmenden Größe abgeschieden und mit der nach vorn von ihnen gleichzeitig entstehenden Grundmembran, sowie dem verlängerten Basaltheile des vorhergehenden Zahnes derselben Längsreihe verbunden. Das obere Epithel der »Radulatasche« (nicht »Zungentasche«), welches sich zwischen die Zähne von oben her eindrängt und mit seinem pinselförmig zerfaserten Ende besonders an die Basis der Zähne ansetzt, um dort die Schmelzschicht abzuscheiden, stellt nach Vollendung des Zahnes seine secretorische Thätigkeit nicht ein, sondern scheidet nach der Rückbildung der zwischen den Zähnen gelegenen Zellen von Neuem schichtweise Cuticularsubstanz ab, welche mit der Matrix in Connex bleibt und in Form von Chitinzapfen zwischen die Zahnplatten hineinragt. Beim Fressen werden nun durch Contraction gewisser Muskeln diese Zapfen fest zwischen die Zahnplatten der Radula gepreßt und schützen dieselbe so vor der Gefahr, herausgerissen zu werden. Im Übrigen wird aber auch schon durch die Länge der Radula ein Zug auf sie abgeschwächt. Dieser Sperrapparat ist besonders ausgeprägt bei *Pterotrachea*, bei welcher der Theil der Radula innerhalb der Tasche im Verhältnis zu dem außerhalb gelegenen besonders kurz ist. Die Zähne des Sperrapparates betheiligen sich andererseits aber auch an der in Folge des Wachsthums von hinten her bewirkten Fortschiebung der Radula, indem sie dann, wenn die Musculatur in der vorderen Rinnenpartie den ganzen Bindegewebspfropf hebt, an die hintere concave Seite der Zähne gedrückt werden und so einen constanten Druck auf dieselben nach vorn ausüben. Beim Vorwärtswachsen der Radula rückt natürlich auch ihr oberes und unteres Epithel mit dem dazugehörigen Bindegewebe nach vorn und bildet hier, durch Muskelwirkung von der Radula abgehoben, oben sowie unten eine mit starker Chitinschicht belegte Falte. Dies Vorwärtsdringen der oben genannten Theile setzt natürlich eine Neubildung am hinteren Ende voraus. Das obere Epithel regenerirt sich aus dem hinter resp. über den Odontoblasten gelegenen Zellenhaufen, das untere Epithel, welches durch fibrilläre Metamorphose seiner Zellen die Subradularmembran bildet, ergänzt sich durch Theilung der Zellen vor den Odontoblasten, diese selber werden nach der Bildung eines Zahnes nicht von hinten her durch neue Zellen ersetzt, sondern die nämliche Zelle erzeugt alle Zähne einer Längsreihe. Der histologische Bau des Bindegewebspfropfes in der Rinne der Radulatasche, welcher vorn meist anders als hinten ist, wird eingehend geschildert. — Die Zeichnung der Radula von *Patella* im »Bronn« ist falsch, denn die abgebildeten Zähne gehören 2 verschiedenen Querreihen an. Die Radula von *Octopus* zeigt nicht 7, sondern 9 Zähne in jeder Querreihe.

Niemiec untersuchte den histologischen Bau und die Function der Saugnäpfe bei *Pterotrachea coronata*, *Pneumodermon mediterraneum* und den Cephalopoden. 1. *Pterotrachea*. Der ellipsoidische Saugnapf wird gebildet aus dem eigentlichen inneren Saugnapf und einer äußeren, von der Flosse gelieferten Umhüllung, welche beide hier und da durch Bindegewebsfasern mit einander in Connex stehen. Der eigentliche Saugnapf ist an 4 musculösen Ligamenten, welche vor ihrem Ansatzpunkte durch eine schräge Commissur miteinander verbunden sind, aufgehängt und zeigt eine Radiär-, eine Ring- und eine Meridional-Muskelschicht. Die Elemente der ersteren erstrecken sich zwischen Epithel und einer feinen Bindegewebsmembran nach innen zu und vergrößern durch ihre Contraction den Innenraum des Saugnapfes. Sie erreichen naturgemäß ihre größte Länge in seinem Grunde. Eine gleiche Aufgabe haben die an die 4 Ligamente herantretenden meridionalen Muskeln, mit Ausnahme vielleicht derjenigen, welche sich unmittelbar am Rande ansetzen und die Anheftung vermitteln helfen, worin sie von den circulären Muskeln des Randes unterstützt werden. Die circulären oder vielmehr ellipsoiden Muskeln, welche die Höhle umgeben, bewirken durch ihre

Contraction eine Loslösung. 4 Nerven im Innern der 4 Ligamente vereinigen sich unter dem Saugnapf zu einem Ganglion, von dem ungefähr 10 Nerven für ihn ausgehen. Das Epithel des eigentlichen Saugnapfes ist nur in der Mitte ein einfaches Plattenepithel mit Cuticula, gegen den Rand hin aber strecken sich seine Zellen in die Länge, verlieren ihren Kern, bilden ihren Inhalt zu einem Hohlraum (chambre) um und verdicken ihre Membran stark. Auf dem Rande selbst nehmen sie ein besenartiges Ansehen an und der Innenraum theilt sich in viele Einzelkammern. 2. *Pneumodermon*. Der Stiel des Saugnapfes wird von einem Hohlcylinder von Längsmuskeln gebildet, welcher nach außen erst von einer Lage Ringmuskeln und dann von einem Epithel bedeckt wird. Im Centrum des Cylinders liegen große multipolare Zellen, deren sich gabelnde Fortsätze sich an das Epithel ansetzen. Verf. hält sie für Muskelzellen (Antagonisten der Längsmuskeln) und deutet die in der Mitte von ihnen gelegen axialen spindelförmigen Zellen für Nervenzellen. Die Elemente des Saugnapfes selber entsprechen denen bei *Pterotrachea*, nur das Epithel weist nicht die dort beschriebene Beschaffenheit auf und die unter ihm gelegenen Radiärmuskeln zeigen eine besondere Structur. Sie bestehen aus langen prismaförmigen Zellen, haben im Innern eine helle Substanz und im basalen Ende einen Kern. Um den letzteren herum ordnen sich in einem Kranze Gruppen von Fibrillen, welche an ihrer Basis sich mit einander verweben und eine netzförmige Membran bilden, die den Bindegewebsfasern und den aus dem Stiel herkommenden Muskeln als Ansatzpunkt dient. An der Grenze dieser Prismazellen befindet sich ein starker, von einer Bindegewebsmembran umgebener Sphincter. Am Rande, wo sich die Meridionalmuskeln an die Oberfläche anheften, finden sich, namentlich bei den großen Saugnäpfen, einzellige Drüsen und unter der Cuticula, welche hier ein den Bohrgängen von *Bostrychus* ähnelndes Leistensystem nach innen zu entwickelt, existirt eine homogene, die Epithelzellen nach innen drängende Schicht. Die Contraction der Prismazellen plattet den Saugnapf ab und vermehrt seine Ausdehnung, soweit es der Sphincter gestattet, die Längsmuskeln stellen das Vacuum her und das Drüsensecret sichert den hermetischen Verschluß. 3. *Argonauta Argo*. Die Saugnäpfe der beiden Reihen alterniren und die der einen stehen weiter vom Arme ab als die der anderen. Die Musculatur ist viel complicirter, als von Girod angegeben worden ist [vergl. Bericht f. 1883 III p 35]. An den eigentlichen Saugnäpfen, der cupule élastique von Girod, finden sich folgende Muskelsysteme: radiäre Muskeln, senkrecht zum Epithel der Kammer und des Trichters; circuläre, unter dem Epithel des Infundibulum gelegen, reichen bis an die Öffnung zwischen diesem und der Kammer, bilden dort einen starken Sphincter und setzen sich darüber hinaus noch ein wenig zwischen die Radiärfasern der Kammer fort; ein sternförmiges System am Grunde der Kammerwand, welches seine meridionalen Fasern bis gegen den Sphincter nach oben sendet, dort die Bindegewebsmembran durchbricht und sich am Infundibulum inserirt. Die Muskeln außerhalb des eigentlichen Saugnapfes stehen mit der Musculatur des Armes in Verbindung. Es sind radiäre (in der Basis des Halses, inseriren sich an dessen Haut und bilden die Verlängerung der äußeren Ringmuskeln des Armes), longitudinale (von der subcuticulären Musculatur des Armes zu den Seiten des Infundibulums), circuläre, innere longitudinale (laufen schräg gekreuzt an den Wänden der Kammer entlang und setzen sich in dem Winkel gegenüber dem Sphincter an), subinfundibuläre radiäre (vom Rande des Inf. zur oberen Wand der Kammer), unsymmetrische (laufen vom Inneren des Armes aus im Hals in die Höhe und setzen sich dort an das Integument, wo die Saugnäpfe der anderen Reihe liegen). In den Saugnäpfen junger Individuen oder in denen am Ende des Armes sind diese Systeme noch nicht vollkommen entwickelt. Die Integumentschichten des Armes setzen sich auf den Stiel und die Unterseite des

Saugnapfes fort. Am Infundibulum reduciren sie sich zu einer resistenten Membran mit Epithel und behalten diese Natur im ganzen Innern des Saugnapfes bei. Unter der contractionsfähigen Membran des musculösen Stempels der Kammer befinden sich netzartig angeordnete Bindegewebsfasern. Am Rande des Saugnapfes nimmt das Epithel pallisadenförmigen Character an und bedeckt sich mit einer zarten, aber resistenten Cuticula. In der Furche zwischen dem Rande und dem Infundibulum bildet es 2 alternirende Reihen großer Zellen, von denen mehrere 2 Kerne enthalten. Dies sind nicht Sinneszellen (Girod), da sie mit keinem Nerven in Verbindung stehen, tragen aber spitze, nach innen gekrümmte Zähne mit starker Cuticula. Im Infundibulum tragen die Zellen kleine Hornplatten, auf welchen sich je ein Zähnchen erhebt. In der Kammer kehrt das Epithel zu seiner primitiven Form zurück. Der Nerv des Armes bildet den Saugnäpfen entsprechend kleine Ganglien und von diesen verlaufen einige Nervenfasern in der Mitte des Halses nach dem Saugnapf zu. Der mittelste bildet unter dem Acetabulum ein Ganglion, welches den Saugnapf mit 5—6 Nerven versorgt. Histologisch setzen sich die Nerven zusammen aus kernhaltigen Nervenfibrillen und einer zarten Scheide mit circulären Fasern. Blutgefäße wurden meist in dem Winkel gegenüber dem Sphincter und am Rande des Saugnapfes angetroffen und bilden dort wahrscheinlich je ein Ringgefäß, welche beide Äste nach verschiedenen Richtungen absenden. Das Verhältnis dieser Gefäße zu denen des Armes wurde nicht genügend erkannt. Die Anheftung des Saugnapfes geschieht (gegen Girod) folgendermaßen. Die radiären subinfundibulären Muskeln gestalten im Verein mit den Längsmuskeln den Saugnapf zu einer runden Scheibe, die durch die Contraction der Transversalmuskeln des Infundibulums erweitert wird. Die sternförmigen Muskeln der Kammer treiben den Stempel in die untere Öffnung des Trichters, welcher sich erweitert. Nun wird der Saugnapf angelegt, die radiären Transversalmuskeln der Kammer stellen ein Vacuum her und die Circulärmuskeln des Trichters vergrößern es durch Aufrichtung der Trichterwände. Durch die Contraction der Radiär- und Circulärmuskeln des Halses wird dieser verlängert, der Saugnapf also vom Arm entfernt, mithin der Stempel, welcher durch Bindegewebsbündel mit den centralen Armpartien verbunden und so in seiner Entfernung vom Arm fixirt ist, nach hinten gezogen. Daneben treten natürlich die Zähne des Infundibulums in Function. Daß die Transversalmuskeln des Trichters im entgegengesetzten Sinne zu denen der Kammer wirken, kann nicht befremden, da sie durch eine Bindegewebsmembran von einander getrennt sind und von verschiedenen Nervenzweigen innervirt werden. 4. *Sepiola Rondeletii.* Hier ist an den tentaculären Armen zu unterscheiden der eigentliche Saugnapf, der Stiel und der basale, in dem Integument des Armes gelegene Pflock (cheville). Letzterer nimmt seinen Ursprung in der radiären Musculatur des Armes und besteht von innen nach außen aus einer radiären, longitudinalen und im oberen Theile noch circulären Muskelschicht, von denen die beiden letzteren sich auch auf den Stiel fortsetzen. Die Musculatur des Napfes hat ebenfalls eine Längs- und Ringfaserschicht, welch letztere da, wo der Boden des Napfes in die Seitenwandungen übergeht, einen Sphincter bildet. Das Plattenepithel, welches Stiel und Napf überzieht, erreicht seine größte Mächtigkeit im Trichter, wo es eine Anzahl horniger Gebilde, gleich denen bei *Argonauta,* liefert. Diese bestehen von außen nach innen aus einem Hornring mit Randzähnen, einem Ring von Stäben, und löffelförmigen Auswüchsen, welche ihre Concavität nach außen kehren. Auf der stärker entwickelten Seite des Saugnapfes finden sich diese Gebilde in größerer Anzahl. Innervirt wird er durch einen einzigen Nervenzweig des Armes, welcher unter dem Napf ein Ganglion bildet. An den Saugnäpfen der sessilen Arme ist vor allem die Musculatur eine complicirtere, obgleich der Saugapparat selbst reducirter

erscheint. Der Stempel ist eine Scheibe mit doppelschichtigem Epithel und der Trichter wird durch einen bezahnten Ring dargestellt, welcher vom Rande des Napfes bis in die Mitte der inneren Kammer hinabreicht. An seiner Basis ist dieser Ring mit einem leistenförmigen Vorsprung versehen, welcher auf einem mächtigen Sphincter ruht. Die Basalpartie des Saugnapfes (cheville) entspricht in ihrem Baue derjenigen der tentaculären Arme, nur verschwinden die Radiärmuskeln in der Nähe des Epithels, um im Stiel wieder aufzutreten. In diesem liegt die circuläre Musculatur nicht mehr direct unter dem Epithel, sondern ist von ihm durch Längsmuskelfasern geschieden. Die Längs- und Ringmusculatur des Stieles geht auf den Napf über, und letztere bildet den bereits erwähnten Sphincter. Von der subepithelialen Membran des Stempels erstreckt sich eine axiale Längsmusculatur gegen den Grund des Napfes, unter dessen unterem Epithel sich eine dünne Lage Radiärmuskelfasern befindet, welche vom Stiel aus sich nach der Region des Sphincter begeben, sich dort theilen und sich sowohl am Infundibulum, als auch nahe am unteren Rande des Hornringes inseriren. Die unsymmetrische Gestalt des Saugnapfes beeinflußt die Musculatur in entsprechender Weise. Innervatur dieselbe wie bei den Saugnäpfen der tentaculären Arme. 5. *Enoploteuthis Oweni*, *Onychoteuthis Lichtensteinii*, *Loligo vulgaris*, *Sepia officinalis*, *Sepioteuthis sepioidea*. Der basale Pflock, welcher bei *Argonauta* fehlt, findet sich auch nicht bei *E.* und *O.*, deren Saugnäpfe an den plaques acétabulaires den Übergang zwischen den Octo- und Decapoden bilden. Bei *E.* und *O.* scheinen die verschiedenen Muskelsysteme des Armes ohne jede Regelmäßigkeit Fortsätze in die Saugnäpfe abzugeben, während man es sonst als Regel ansehen kann, daß sowohl bei Octo- als Decapoden die Radiärmuskeln des Armes die Längsmusculatur des Saugnapfes, die subcuticulare Ringmusculatur des Armes die des Saugnapfes liefert. Die beiden Gefäße, welche den Armnerven begleiten, senden je einen Ast in den Saugnapf, von denen der eine stärker ist als der andere. Histologisch setzen sie sich zusammen aus einer Schicht Ringfasern, welcher außen ein Plattenepithel aufliegt. Bei *S.* finden sich an den Rändern des Saugnapfes der sessilen Arme sackförmige Einstülpungen zu einem Ringe gruppirt. Von ihrem Grunde erheben sich spindelförmige Zellen, welche so zu sagen im Inneren des Sackes flottiren. Näheres konnte an den Spiritusexemplaren nicht eruirt werden. Verf. bestätigt die Orbigny'sche Anschauung, daß die Haken nur umgewandelte Saugnäpfe seien, und weist dies im Einzelnen an den hornigen Gebilden und der Musculatur nach. Den Haken, welche bereits functionirt haben, fehlt die Scheide.

Conn findet eine große Übereinstimmung zwischen den Larven der Mollusken und Anneliden; beide gehen von einem Pilidiumstadium aus und entwickeln sich durch das Wachsthum des oralen Poles. Die Schalenseite der Mollusken entspricht der Rückenseite der Würmer, der Fuß der Ersteren der Bauchseite der Letzteren. — **Sedgwick** leitet die Mollusken, wie überhaupt die Triploblastica, von einer diploblastischen, cölenteratenähnlichen Urform ab. Der Blastoporus entspricht dem Cölenteratenmunde und gibt, indem sich die mittleren Theile aneinanderlegen, sowohl dem Munde als dem After den Ursprung. Beide liegen ursprünglich auf der neuralen Seite des Thieres. Das Nervensystem entsteht aus einem den Blastoporus umgebenden Ring, dessen mittlere Theile nach Schluß des Blastoporus sich vereinigen und 2 durch Commissuren mit einander verbundene Bauchstränge bilden. Sowohl vorn wie hinten stehen dieselben durch eine über dem Darm gelegene Commissur in Verbindung, von denen die hintere, welche niemals eine andere Function als eben die einer Commissur hat, verschwinden kann. Die Leibeshöhle entsteht aus Taschen des ursprünglichen Archenterons, deren trennende Wände (und mit ihnen der größte Theil der Nephridien) verschwinden. Ebenso gehen die einen Theil der Leibeshöhle in sich aufnehmenden

segmentalen Anhänge verloren, und nur bei *Nautilus* findet sich noch eine Andeutung der Segmentation in den Nephridien und dem Gefäßsystem.

Preyer stellt einige Beobachtungen über das Rotiren der Molluskenembryonen im Ei zusammen und bezeichnet es als eine Hauptaufgabe der Flimmerung, die Aufnahme von Sauerstoff und Salzlösungen durch die Eihaut hindurch zu steigern. In keinem Falle können die Flimmerhaare als locomotorische Elemente angesehen werden, die reflectorisch oder willkürlich gleich Rudern wirkten.

Carnoy gibt Abbildungen einer Ganglienzelle und eines isolirten Kernes aus dem Pedalganglion von *Arion rufus*, von Spermatozoen von *Anodonta cellensis* und den großen Spermatozoen von *Paludina vivipara*, um die Anordnung des Nucleins zu zeigen. Dieses verschwindet in den zuletzt genannten Spermatozoen allmählich mit der Entwickelung. Aus den Spermatozoen von *Anodonta* wird das diffuse Nuclein durch Natriumphosphat ausgezogen und nur das amorphe Nuclein bleibt im Plasmanetze zurück.

Eimer leitet aus seinen Beobachtungen über die Färbung ab, »daß die Entstehung der Arten ganz wesentlich mit auf ein Variiren in bestimmter, durch die Zusammensetzung des Organismus bedingter Richtung — also aus constitutionellen Ursachen — vor sich gehe, ohne daß deshalb der großen Bedeutung des Nützlichkeitsprincipes zu nahe getreten werde«. — Nach **Camerano** variiren die Farben der Mollusken im Allgemeinen wenig. Häufig sind braun, grau, gelb, weiß und roth, weniger häufig violett und blau, selten schwarz, sehr selten grün. Die Färbung der robusten, widerstandsfähigen Schalen ist im Allgemeinen auffallender und lebhafter als diejenige zarter, zerbrechlicher Schalen. Die Landbewohner sind lebhafter und variirender gefärbt als die aquatilen. Die Bivalven sind im Allgemeinen eintöniger als die Univalven, und die marinen Formen übertreffen in der Färbung die Süßwasserbewohner.

Nach **Krukenberg** ([1], [2]) bestehen die Eischalen von *Buccinum undatum* und *Murex trunculus* aus fast reinem Conchiolin, der Schulp der Cephalopoden aus Chitin mit einer geringen Menge Eiweiß und den Kalkeinlagerungen. Die Kiefer von *Sepiola Rondeletii*, *Octopus*, *Eledone*, *Sepia* und *Loligo* setzen sich vorzugsweise aus Chitin mit einer verhältnismäßig geringen Beimischung von Eiweiß zusammen. Bei *Spirula Peronii* betheiligen sich Chitinmembranen an der Septenbildung im Gehäuse und setzen sich auch auf die Siphonaltuten fort, während die äußeren Wandungen nur sehr spärlich von Chitinfäden durchzogen sind. *Argonauta Argo* besitzt kein Chitin in der Schale, *Nautilus pompilius* dagegen in ausgiebigem Maße, ohne indessen eine so ausgeprägte locale Verschiedenheit wie bei *Spirula* aufzuweisen. Die Schalen von *Mytilus edulis* enthalten kein Chitin. Verf. bespricht ferner kritisch ([3]) die chemische Zusammensetzung und Bildung des Chitins, Conchiolins, Mucins, der Byssussubstanz, des Tryptocollagens (Cephalopodenknorpel) und den Bau der Schalen der Mollusken. Ein Grund zur Annahme einer wirklichen chemischen Vereinigung zwischen den anorganischen und organischen Bestandtheilen der Schale liegt nicht vor.

Frenzel ([2]) untersuchte die »Mitteldarmdrüse« (Leber) der Mollusken histologisch und mikrochemisch. Die 30—70 μ großen Körnerzellen (Leberzellen Barfurth's) enthalten außer dem Protoplasma und dem Kern einen meist gesonderten, aber membranlosen blasenartigen Ballen, welcher eine Anzahl mehr oder weniger stark gefärbter Körner, größere und kleinere Fettkugeln und Eiweißklümpchen einschließt. Die meist cylindrischen Zellen sind nach dem Lumen der Drüse zu bald mit langen starren Borsten (Cephalopoden), bald mit noch längeren schwingenden Wimpern, am häufigsten jedoch (Lamellibranchiaten, Prosobranchier, Pulmonaten, Heteropoden, Pteropoden, die meisten Opisthobranchier) mit kurzen Härchen besetzt, die einen niedrigen Deckel bilden und leicht zerstörbar sind. Das echte

Wimperepithel findet sich bei *Pleurobranchus aurantiacus*, *Pleurobranchaea Meckelii*, *Doris tuberculata*, fehlt aber den meisten Opisthobranchiern. Die Körner, der characteristische Bestandtheil der Zellen, sind rundlich, 3—12 μ groß und meist ungleichmäßig verschieden braun gefärbt. Sie enthalten oft stark lichtbrechende, homogene, meist intensiver gefärbte Granula, zuweilen krystallartige Stäbchen. Die birn- oder keulenförmigen Fermentzellen (Fermentzellen Barfurth's), Keulenzellen genannt, können trotz ihrer verschiedenen Erscheinung auf eine gemeinsame Grundform zurückgeführt werden. Sie sind 30—70 μ groß und besitzen ebenfalls einen gesonderten blasenartigen Secretballen, welcher mehr oder minder stark gefärbte Einschlüsse von flüssiger, schleimiger oder halbfester Consistenz, daneben Fettkügelchen, Eiweißklümpchen, Krystalle, oft auch Granulationen enthält. Das im Allgemeinen bräunliche Secret bildet Kugeln oder Klumpen und enthält öfter krümelig aussehende, nicht krystallinische Körper. Die isodiametrischen Kalkzellen ragen niemals in das Lumen mit breiter Fläche hinein, so daß sie von den übrigen Zellen überragt werden; sie sind Bindegewebselemente und haben mit der Drüse als Verdauungs- und secretorischem Organe nichts zu thun. Sie besitzen in ihrem grobkörnigen Protoplasma keine Secretballen, sondern in gleichmäßiger Vertheilung die mitunter schwach gefärbten Kalkkugeln, deren Zusammensetzung in allen Fällen dieselbe ist und es wahrscheinlich macht, daß man es bei ihnen mit einem organischen Kalksalze zu thun hat. — Auf die einzelnen Gruppen vertheilen sich diese Zellen in folgender Weise. Lamellibranchier. Körnerzellen fehlen nirgends. Die farbigen Körner kugelig, mit glattem Contur, meist braungrün oder gelbbraun. Quellung derselben nicht selten. Granula punktförmig klein. Keulenzellen fehlen an mehreren Stellen, enthalten meist einen kräftig braunen oder braungrünen Klumpen. Kalkzellen fehlen. Prosobranchier. Körnerzellen mit oft blaß gelbbraunen, stark gerunzelten Körnern, zahlreichen Eiweißklümpchen. Keulenzellen fehlen bei *Chiton*, *Haliotis* (?), *Patella* u. A. Kalkzellen mit farblosen Kugeln, oft fehlend. Heteropoden (*Pterotrachea mutica*). Körnerzellen mit sehr blassen, braunen, unregelmäßigen und runzeligen Körnern. Granula klein. Keulenzellen ?. Kalkzellen fehlen. Pulmonaten. Körnerzellen überall, mit hellgelbbraunen Körnern. Keulenzellen überall, meist mit braunen Klumpen oder Kugeln. Kalkzellen allgemein. Opisthobranchier. Körnerzellen überall, mit hochentwickelten Körnern. Keulenzellen überall, mit kräftig gefärbtem, reich gestaltetem Inhalt. Kalkzellen fehlen zum Theil. Pteropoda (*Hyalaea tridentata*). Körnerzellen mit kräftig braunen, quellenden Körnern. Keulenzellen und Kalkzellen fehlen wahrscheinlich. Cephalopoden. Körnerzellen fehlen völlig. Keulenzellen entweder mit Bläschen, welche Krümel enthalten, oder mit gelbbraunen Klumpen, welche farblose Krystalle einschließen. Kalkzellen mit Kugeln.

Blundstone unterscheidet mit Lankester 2 Arten von Bindegewebe bei den Mollusken. Bei der 1. Form entfernen sich die Zellen nur wenig von ihrem ursprünglichen mesoblastischen Wesen, sind sternförmig und mit ihren Enden mit einander verbunden. Das »lamelläre Bindegewebe« hingegen besteht aus unregelmäßig geformten Zellen, deren Fortsätze dünner sind als bei der vorigen Art, und die zwischen sich in bestimmten Ebenen ein intercelluläres Ectoplasma ausgeschieden haben und so Platten und Häute bilden, welche die Blutsinus begrenzen. Es liegen indessen nicht alle Zellen in diese Häute eingebettet, sondern einige von enormer Größe ragen in die Bluträume hinein vor und sind nur mit einem kleinen Theile ihrer Oberfläche in der Haut befestigt. Diese Zellen (vesicular cells, Lankester, Plasmazellen, Brock, Blasen, Langer, Lacunen, Kollmann und Griesbach) sind von Flemming richtig beschrieben worden und finden sich überall da, wo die lamelläre Bindegewebsform vorkommt, nur nicht in den sehr musculösen Theilen

an der Spitze und Schneide des Fußes, der Lippentaster, Kiemen, des Keber'schen und Bojanus'schen Organes bei *Anodonta*. Bei *Helix* finden sie sich besonders an den Mesenterien, sind Begleiterinnen der Arterien und bedingen so deren weiße Farbe auf der Außenseite. Die Zellen bestehen aus einer geringen Menge Protoplasma mit Kern und einer bedeutenden Menge Metaplasma (endoplastic product, Lankester). Ihr verschiedenes Verhalten gegen einige Reagentien wird beschrieben. Das Metaplasma ist nun ganz besonders ein Stapelplatz für das Glycogen; Verf. erblickt darin eine Bestätigung der Auffassung von der enterocölen Natur des Gefäßsystems. Einer der größten Einwürfe gegen die Möglichkeit einer Wasseraufnahme wird beseitigt, wenn man nachweisen kann, daß das specifische Gewicht und die ernährende Eigenschaft des Blutes trotz dieses Processes aufrecht erhalten werden kann; dies geschehe durch Abgabe des Inhaltes der Glycogenzellen. »Endlich ist es von Interesse zu bemerken, daß eine Function der Vertebratenleber bei den Mollusken außerhalb ihrer Domaine sich abspielt, und dies sogar bei Thieren, deren Leber vorwiegend eine Verdauungsdrüse ist«.

Varigny ([1], [2]) hat Versuche über die latente Periode der glatten Muskeln namentlich bei Mollusken angestellt und kommt zu dem Resultate, daß dieselben hinsichtlich ihrer Function sowohl den glatten als den quergestreiften Muskeln der Vertebraten entsprechen. Die latente Periode ist abhängig von der Intensität des Stromes, von der Art der Erregung, von dem Gewicht, welches der Muskel zu heben hat, von der Temperatur etc. Die längste latente Periode $^{35}/_{30}$ Sek. fand sich bei *Scaphander*, die geringste $^{1,25}/_{30}$ bei *Sepia*.

Nach **Frenzel** ([1]) ist für Seemollusken eine Temperatur von 40° C. lethal, während geringere Wärmen je nach der Thierart verschieden ertragen werden. *Murex* und *Tethys* leisteten den meisten Widerstand. Bei *Aplysia* nahm die Anzahl der Pulsschläge von 32 bis 140 (bei 33° C.) zu, bei höherer Temperatur wieder ab. Untersucht wurden außerdem noch *Pecten* und *Pleurobranchaea*.

Mac Munn konnte in dem Blut von *Helix pomatia*, *aspersa*, *Paludina vivipara* und *Limnaea stagnalis* keine Absorptionsbänder beobachten. Er schildert die Einwirkung verschiedener Reagentien auf das Hämocyanin.

Ransom prüfte die Einflüsse verschiedenartiger elektrischer Ströme und Gifte auf die Contractionen des Herzens bei *Octopus*, *Pterotrachea*, *Aplysia* und *Helix*, und gibt eine histologische Beschreibung desselben. Die sog. Kiemenherzen der Cephalopoden sind drüsigen Characters. Die Muskeln des Herzens sind quergestreift, wie wahrscheinlich bei allen Mollusken. Ganglienzellen wurden in den Wandungen des Herzens nicht gefunden; die als solche beschriebenen sind wohl nur »Plasmazellen«. Ventrikel und Aurikel stehen nicht in so naher Beziehung zu einander, wie bei den Vertebraten, sind vielmehr physiologisch von einander isolirt. Die beiden Nerven (»vagi«), welche bei *O.* mit doppelter Wurzel vom Centralnervensystem entspringen und an das Herz gehen, sind lediglich Hemmungsnerven; bei *H.* ist das Herz mit einem ähnlichen Nerven versehen. Bei *A.* wurde ebenfalls ein Nerv bis an den Aurikel verfolgt, aber seine Function nicht sicher gestellt. Bei *P.* wurde kein Herznerv gefunden. Bei Anwendung eines unterbrochenen Stromes wird da, wo Nerven vorhanden sind, das Herz zum Stillstande gebracht, während sonst eine Beschleunigung die Folge ist. Die Muskeln des Herzens contrahiren sich unabhängig von den Nerven. Atropin und Muscarin haben keinen sichtbaren Erfolg auf die Hemmungsnerven und scheinen nur Muskelgifte zu sein. Curare zerstört die Wirkungskraft der Nerven', reizt aber in stärkeren Dosen die Muskeln.

Osborn ([1]) schließt aus dem complicirten Bau der Kieme der Lamellibranchiaten, daß letztere von den kopftragenden Mollusken abstammen, welche die ursprünglichere und einfachere Form der Kiemen bewahrt haben.

2. Amphineura.

Haddon untersuchte *Chiton ruber*, *cinereus* und *longicymba*. Bei *ruber* entspringt der Oviduct von der dorsalen Wand des Ovariums nahe am Hinterende als weiter mit Cilien versehener Sack, läuft zuerst parallel zu der Drüse, wendet sich dann nach außen und hinten und mündet mit geschwollenen, gefalteten Lippen zwischen dem Fuße und der Kiemenvene in der Höhe der 2. und 3. Kieme von hinten. Die »cancellated spaces« (Emerton) sind drüsige Epidermisfalten, welche sich quer von der Vereinigungsstelle des Fußes mit dem Körper bis zu der Längsfalte an der Unterseite des Mantels, der Länge nach von der Gegend des Afters bis in diejenige der Niere erstrecken; jedoch variirt Ausdehnung und Complication nach den Species. Diese Drüsen (»fenestral glands«) bestehen aus einem epidermalen Cylinderepithel, sind mannigfach gefaltet und in gewundene und verzweigte Röhren ausgezogen, so daß sie auf Querschnitten einem Labyrinthe gleichen. Vielleicht sind die Hubrecht'schen in die anale Höhle mündenden Drüsen bei *Proneomenia Sluiteri* ihnen homolog. Für die Nieren bestätigt Verf. Sedgwicks Angaben; vergl. auch unten p 28.

Zu **Moseley**'s vorläufiger Mittheilung [vergl. Bericht f. 1884 III p 97] über Augen und Sinnesorgane in den Schalen der Chitonen ist die ausführliche Abhandlung ([1]) erschienen, aus der hier Folgendes nachgetragen werden möge. Zwischen den großen Poren (Megalo- oder Makroporen) und den kleinen (Mikroporen) finden sich keine Übergänge. Die Sinnesorgane der Ersteren sind entweder Augen oder Megal(Macro)aesthetes, diejenigen in den Microporen Micraesthetes. Die Megalaesthetes und Micraesthetes sind Tastorgane und ersetzen den Chitonen die Fühler; die Augen sind aus ihnen entstanden. Die Megalaesthetes können aus ihren Poren hervorgestoßen und wieder zurückgezogen werden. Ihr Außenende besteht aus einem conischen, durchsichtigen, stark lichtbrechenden Pfropfe, welcher von außen eine Reihe concentrischer Ringe zeigt, dagegen von der Seite gesehen wie aus einer Reihe Scheiben zusammengesetzt erscheint. Die Micraesthetes entsprechen in ihrem Baue den Macraesthetes. Die Augen haben einen Durchmesser von $^1/_{35}$–$^1/_{600}$ inch, ihre Retina hat eine einzige Reihe kurzer, aber gut begrenzter Stäbchen. Pigment wurde an den Augen vermißt, jedoch hatte dies vielleicht in der unvollkommenen Conservirung seinen Grund. Die Linse zeigt bei Auflösung in Essigsäure eine fibrilläre Structur. Die Cornea besteht aus concentrischen Lamellen. Die Innervation dieser Sinnesorgane geschieht wahrscheinlich von den Seiten- oder Branchialnerven. Von dem Gürtelrande des Tegmentum gehen jedenfalls eine Menge großer Nerven aus, welche sich horizontal, parallel zu der Oberfläche des Tegmentum verästeln und verticale Zweige nach oben senden. Diese treten durch 2 Reihen von Öffnungen in die Schale, einmal am Rande des Tegmentum, wo dasselbe dem Gürtelrande anliegt, zweitens an den Incisuren und durch porenartige Öffnungen an der Unterfläche der Schale. Diese Poren liegen entweder zerstreut, z. B. in der vorderen und hinteren Schale von *Corephium aculeatum*, oder sie sind den Suturallinien entlang angeordnet. In den Hauptzweigen lassen sich keine Nervenfasern unterscheiden, allein ihre nervöse Natur geht aus ihrer Endigung hervor. Die im Bogen nach oben abgehenden senkrechten Nervenzweige begeben sich entweder ohne Abgabe von Seitenästen direct zu den Megalaesthetes, z. B. bei *Acanthopleura spiniger*, oder sie verzweigen sich mehrfach, ehe sie an die einzelnen Sinnesorgane treten. Diese selbst bilden sich vom basalen Rande der Tegmenta her, und man kann sie dort in allen Stadien der Ausbildung antreffen. van Bemmelen's Anschauung, daß sie homolog den Gürtelstacheln oder deren Stielen seien, hält Verf. für unrichtig. In einigen Species sind die Augen durch Tuberkel geschützt, im Allgemeinen scheinen sie aber mit dem Zerfall der oberen Schalenschichten zu Grunde zu gehen, während sich von hinten her mit dem Wachsthum der Schale pari passu immer neue bilden.

3. Lamellibranchiata.

Hierher *Ryder ([2], [3]), Leydig, Carrière ([1–3]), Carnoy, Camerano, Frenzel ([1], [2]), Blundstone, Osborn ([1]). Oogenesis (*Tapes*), vergl. Rouzaud, s. unten p 43.

Nach Cattie besteht die Endplatte des Byssusfadens bei *Mytilus* und *Dreyssena polymorpha* aus einer unzähligen Menge unregelmäßiger kleiner Granulationen, welche durch einen Klebestoff zusammengehalten werden. Von der Stelle, wo sich der Faden an die Platte ansetzt, strahlen 3–6 Fäden aus, welche sich innerhalb der Platte in Conglomerate der erwähnten Granulationen fortsetzen. Die Byssusfäden selbst sind daher in gleicher Weise zusammengesetzt; sie werden in der Furche secernirt und verbinden sich hinten mit dem Byssusstamme, so daß die jüngsten Fäden stets an dem proximalsten Theile des Stammes befestigt sind. — Larkin hat gefunden, daß die weiblichen *Unio* des Holston River sich mittelst eines Byssus befestigen, und wirft die Frage auf, ob dieser permanent sei oder nur während der Fortpflanzungsperiode benutzt werde. Lea verweist Larkin auf seine »Observations on the genus *Unio*.«

Nach White können in den früheren geologischen Perioden die Seesterne den Austern nicht so gefährlich gewesen sein, wie gegenwärtig, da man nie Versteinerungen von ihnen mit Austerschalen vergesellschaftet findet. Wahrscheinlich haben zur Blüthezeit der Austern die Seesterne numerisch noch nicht so präponderirt. Im Gegensatz hierzu ist der Bohrschwamm *Clione* schon in den ältesten Zeiten den Austern schädlich gewesen.

Aus der Arbeit von Biedermann entnehmen wir, daß der hintere Schließmuskel von *Anodonta* tagelang in der Blutflüssigkeit erregbar gehalten werden konnte. Er contrahirte sich, von der einen Schalenhälfte losgelöst, um mehr als die Hälfte der Länge, welche er bei geschlossener Schale hat. — Pawlow benutzte mit Erfolg Einspritzungen von 2 ccm Morphium, um den Schließmuskel von *Anodonta* weniger widerstandsfähig zu machen. Wenn er ohne Narkose mit den angrenzenden Theilen des Körpers und der Schale herausgeschnitten wurde, so blieb er sehr lange, einmal 5 Tage, contrahirt. Der hintere Schließmuskel erhält von dem ihm anliegenden Ganglion nur verkürzende, vom Cerebralganglion dagegen durch Vermittelung der Verbindungsnerven sowohl verkürzende als erschlaffende Impulse, der vordere beiderlei Impulse vom Cerebralganglion. Diese Erregungen werden durch 2 verschiedene Classen von Nervenfasern vermittelt. Die motorischen Zellen beider Ganglien können sowohl von peripherischen Nervenfasern (Mantel, Kiemen) aus, als durch gewisse Fasern der Verbindungsnerven in Thätigkeit gesetzt werden.

Lankester gibt eine historisch-kritische Übersicht der Ansichten über die grüne Farbe der Austern und zeigt durch eigene Untersuchungen, daß sie von der Diatomee *Navicula ostrearia* herrührt, welche von den Austern in großen Mengen verschluckt wird. Der Farbstoff diffundirt in das Blut und wird aus diesem in einzelligen, zum Theil regelmäßig angeordneten Drüsen des Epithels der Kiemen und der adoralen Seite der Mundtentakel abgelagert. Ob er, nach den Austern von Marennes Marennin genannt, auf seinem Wege innerhalb der Auster chemische Umwandlungen erleidet, läßt Verf. unentschieden. Die ihn aufspeichernden Drüsenzellen lösen sich aus dem Verbande mit dem übrigen Epithel und kriechen unter amöboiden Bewegungen auf demselben hin. — Die Ursachen der Grünfärbung von *Mya arenaria* sind nach Ryder ([1]) dieselben wie bei der Auster. Der Farbstoff ist diffus vertheilt und stammt von der pflanzlichen Nahrung; er ist ähnlich, wenn nicht identisch mit dem Phycocyanin.

Mc Intosh schildert die Trächtigkeit von *Mytilus edulis*. Schon Exemplare von $1^1/_4$–$1^3/_4$ inches hatten reife Geschlechtsproducte. Im April wird die volle

Maturität erreicht und fängt Mitte Mai bereits wieder an, abzunehmen. Die Spermatozoen sind sehr widerstandsfähig und nahmen, 5 Stunden lang theilweise eingetrocknet, nach Zusatz von Muschelsaft ihre Bewegungen wieder auf.

Müller ([1], [2]) untersuchte die Schalenbildung bei *Anodonta*, *Unio* und *Cyclas* sowohl an Schliffen als auch an Schnitten durch die mit Chromsäure entkalkte Schale. Zur Vergleichung wurden *Mytilus edulis*, *Meleagrina margaritifera* und *Ostrea edulis* herangezogen. Verf. unterscheidet 1) Schalen, welche nur an einzelnen Stellen durch Muskeln mit dem Körper verwachsen sind, und bei denen die organische Substanz der Perlmutterschicht häutig ist; so bei den meisten Muscheln. 2) solche, die mit der ganzen Manteloberfläche verwachsen sind, und bei denen die organische Substanz der Perlmutterschicht dicht netzförmig ist; nur bei *Cyclas*. Schalen mit häutiger Perlmutterschicht. Die Schale von *Anodonta* und *Unio* ist mit dem Körper durch Muskeln verbunden: am Ligament, an den Schloßzähnen resp. Zahnleisten, an den Schließmuskeln, an der Mantellinie und am Mantelrand. An letzterer Stelle sind die Muskelbündel, welche die Mantellinie bilden, auch mit dem Periostracum der Schale verwachsen. Letzteres stellt zwischen Mantel- und Schalenrand eine elastische Membran dar, welche ungefähr in der Mitte sich verdickt und zugleich spaltet; der äußere Theil, das eigentliche Periostracum, überzieht die Oberfläche der Schale, der andere Fortsatz, der im Gegensatz zu dem vorigen sich mit Picrocarmin gut färbt, geht an die Innenfläche der Schale über, so daß eine directe Berührung des Mantelrandes mit dem äußeren Periostracum und dem Schalenrande gar nicht möglich ist. Die sogenannten Falten des Periostracums, welche durch Hin- und Herbewegen desselben entstehen und es durch Verschmelzung verdicken sollen, sind nur Auswüchse auf der nach außen gelegenen Seite; sie bleiben bestehen, rücken beim weiteren Wachsthum auf die Schale hinauf und bilden die Anwachsstreifen. Zwischen Schale und Mantel befinden sich 4 Räume: der 1. wird von den beiden Fortsetzungen des Periostracums und dem äußeren Theil des Schalenrandes begrenzt, der 2. liegt zwischen dem übrigen Schalenrand bis zur Mantellinie, dem dort mit der Schale verwachsenen Mantelrand und dem an die Innenfläche der Schale übergehenden Theile des Periostracums; der 3. erstreckt sich von der Mantellinie bis zu dem Ansatze der Rückenmuskeln an den Schloßzähnen resp. Zahnleisten; der 4. findet sich zwischen den eben genannten Muskelansätzen und den Anheftungsstellen von fibrillär aufgelösten Muskeln am Ligament. Der äußere, in Picrocarmin sich nicht färbende Theil des Ligamentes ist lamellös; seine einzelnen Blätter setzen sich zwischen die Lagen der Perlmutterschicht fort. Der innere, in Picrocarmin sich färbende Theil des Ligamentes ist aus radial stehenden Fasern zusammengesetzt, welche aus 2 das Licht verschieden brechenden, sich regelmäßig abwechselnden Substanzen bestehen. Durch das Correspondiren dieser beiden Substanzen in den neben einander liegenden Fasern wird eine lamelläre Zusammensetzung vorgetäuscht. An den Rändern des inneren Bandes, wo der Zahn resp. die Zahnleiste beginnt, lockern sich die Fasern und hängen durch ein Filzwerk mit Muskelfibrillen der Weichtheile zusammen. Zahn resp. Zahnleiste unterscheiden sich von der übrigen Schale durch die bei weitem größere Zahl von Conchiolinlamellen, welche in die scheinbaren Lamellen des inneren Theiles des Ligamentes übergehen. Wo die Muskeln sich an die Perlmutterschicht ansetzen, bilden sie durch Festwerden eine Schicht von Stäbchen, welche wieder aus 2 das Licht in verschiedenem Maße brechenden, regelmäßig und correspondirend angeordneten Substanzen bestehen. Durch ihre Unauflöslichkeit in Chromsäure wird ihre organische Natur dargethan. Die Stäbchen finden sich auch über den Schließmuskeln, sie trennen sich also von diesen los und gehen in Schale über, während von den Muskeln neue Stäbchen gebildet werden. Die deutlich fibrillären Lamellen der Perlmutterschicht erscheinen als

Fortsetzungen der Querstreifung der Stäbchenschicht. Man könnte hier von einem Wachsthum der Schale durch Apposition reden, indem man annehmen muß, daß die obersten Lamellen allmählich verkalken und unter ihnen sich neue bilden, allein dies wäre eine Apposition durch Umwandlung organischer Membranen und nicht durch Secretion. An ganz jungen Schalen findet sich die Stäbchenschicht nicht, sie ist demnach eine secundäre Bildung. Das Ligament unterscheidet sich von der Schale nur durch seinen geringeren Kalkgehalt; das innere Band entspricht der Stäbchenschicht an den Muskelansätzen, das äußere der lamellösen Schale. Das mit den Muskeln des Mantelrandes verwachsene Periostracum erscheint homogen, nach der Schale zu aber treten in ihm kleine helle, regellos zerstreute Pünktchen auf, welche keine Hohlräume sind und nichts mit den Kalkprismen zu thun haben, jedoch von diesen allmählich verdrängt werden. Die Kalkprismen erscheinen zuerst als kleine rundliche Gebilde mit concentrischer Schichtung; allmählich werden sie, aber nur auf ihrer Außenseite, durch gegenseitigen Druck, und nicht durch Krystallisation, polyedrisch, die anorganische Substanz nimmt zu und die organische Zwischensubstanz wird auf trennende Wände reducirt. Zwischen den großen Prismen entstehen neue, sich einkeilende kleine. Auch die zarten organischen Häutchen der Perlmutterschicht besitzen eine polyedrische Felderung, welche dadurch entsteht, daß sich Kalk zwischen die Häute absetzt und die einzelnen Massen sich durch Druck gegenseitig abplatten. Feine, senkrecht durch die Perlmutterschicht verlaufende Canälchen konnte Verf. gleich Ehrenbaum nicht finden. Da die Kalkprismen abgeschlossen vom Epithel des Mantels entstehen, und da die Schale ganz junger Individuen in Gestalt und den Verhältnissen der einzelnen Theile zu einander vollkommen (abgesehen vom Kalkgehalte) der Schale erwachsener Thiere entspricht, so wächst sie durch Intussusception, ist also ein belebter Organismus. Sie legt sich fibrillär an, und die Fibrillen folgen in ihrer Entwicklung der Kraftrichtung der sich mit ihnen ausbildenden Muskeln des Mantels, d. h. sie nehmen am Ligament, entsprechend den sich dort anheftenden Muskeln, einen radiären Lauf an, während sie sonst der Mantelfläche parallel laufen. Die Öffnung der Schale wird nicht, wie bisher angenommen, lediglich der Elasticität des Ligamentes verdankt, sondern die in radialer Richtung vom Rücken des Thieres aus sich an dasselbe ansetzenden Muskeln bewirken durch ihre Contraction eine Verflachung des Ligamentes und hierdurch mit den jederseits aus dem Fuß zur Zahnleiste resp. zum Zahn gehenden Muskeln die Öffnung. Die Quermuskelbündel des Mantelrandes, welche sich mit dem einen Ende an die Schale, der Mantellinie entlang, mit dem anderen an den freien Theil des Periostracums heften, bewirken durch ihre Contraction ein Aneinanderlegen der weichen Schalenränder, tragen also zu einem vollständigen Abschluß des Thieres nach außen bei. Drüsenartige Gebilde am Mantelrand (v. Heßling) konnte Verf. nicht finden. Die Perlen betrachtet Verf., ohne eigene Untersuchungen, als aus der Schale hervorgewachsene, sich allmählich abschnürende Concretionen. — Schalen mit netzförmiger Perlmutterschicht. Der äußere Theil des Ligamentes ist homogen und setzt sich unmittelbar in das die Schale überziehende Periostracum fort; der innere Theil zeigt dieselben Eigenthümlichkeiten wie bei der anderen Schalenart, es fehlt jedoch am Rande die Auflockerung der Fasern und bei der netzförmigen Structur der Perlmutterschicht auch jeder scheinbare Übergang der Querstreifung des inneren Bandes in Lamellen. Ansätze von Rückenmuskeln an Zahn und Mantellinie sind nicht vorhanden. Die Faserenden der Schließmuskeln bilden keine Stäbchen, sondern verkalken einfach in der Schale. In einer mittleren Zone wird die Schale von zahlreichen, theils schief, theils senkrecht zur Oberfläche stehenden Canälchen voll Flüssigkeit durchzogen, deren häutige Wandungen Auswüchse der Manteloberfläche sind. Ebenso ist die

dicht netzförmige organische Substanz der Perlmutterschicht mit der Manteloberfläche verwachsen. Das auch hier mit den allerdings viel dünneren Quermuskelbündeln des Mantelrandes in einer Falte desselben zusammenhängende Periostracum hat keinen freien Verlauf, sondern legt sich direct um den verwachsenen Mantel- und Schalenrand. Eine Prismenbildung findet nicht statt. Die Schale von *Cyclas* entspricht der mit Porencanälen versehenen embryonalen Schale von *Unio* und *Anodonta*. Die inneren elastischen Fasermassen des Byssus spricht Verf. für chitinisirte Muskelfasern an, gibt aber zu, daß die äußere unelastische Rindenschicht des Byssusstammes ein Secret ist.

Schüler (2) hält die Langer'schen Blasen bei *Anodonta* mit Flemming für Zellen und die Capillaren für endothellos, aber nicht für wandungslos.

Carrière (2) beschreibt die Mantelaugen von *Arca Noae* und *Pectunculus glycimeris*. Sie bestehen aus einer geringen Anzahl breiter Zellen, welche peripherisch mit Pigment umgeben sind und nach außen eine convexe cuticulare Cornea besitzen. Bei *A.* kommt dadurch, daß die Cuticula auch nach innen hinein sich convex hervorwölbt, eine Linse zu Stande. Am Rande der Augen gehen ihre Zellen, die »Ommatidien«, allmählich in die Mantelzellen über.

Barrois (2) gibt nach einer historischen Einleitung eine eingehende Schilderung des Byssusapparates im Allgemeinen, an *Cardium edule* als Muster, und wendet sich dann zu den speciellen Verhältnissen bei den einzelnen Familien der Lamellibranchiaten, von denen er, mit Ausnahme der Tridacnidae und Trigoniadae, mindestens je einen Vertreter untersucht hat. Wegen der Einzelheiten, die im Wesentlichen schon in früheren Publicationen enthalten sind, wird auf das Original resp. auf den Bericht f. 1883 III p 12, f. 1880 III p 10 und f. 1879 p 820–822 verwiesen. Das Byssusorgan setzt sich zusammen aus Byssus, Furche, Drüsen der Furche, Byssuscanal, Byssushöhle, Drüsen derselben, Muskeln des Byssus. Jeder dieser Bestandtheile kann sich schwächre oder stärker entwickeln, und es ergeben sich folgende Modificationen. 1) Der Byssus und seine Muskeln fehlen, der Rest des Apparates bleibt erhalten. Dies ist das gewöhnlichste Vorkommen. *Pecten maximus, Corbula inaequivalvis*. 2) Es verschwinden: Byssus, dessen Muskeln und die Furche. *Cardium pygmaeum, Mya arenaria*. 3) Es fehlt der Byssus, seine Muskeln, die Furche und ihre Drüsen. *Cardium norvegicum, Tellina solidula, Donax anatinum, Scrobicularia piperata*. 4) Es verschwindet der ganze drüsige Apparat und es bleibt nur die Furche und die Höhle übrig. *Nucula nucleus, Montacuta ferruginosa*. 5) Es verschwindet der ganze drüsige Apparat und bleibt nur der Canal und die Höhle übrig. *Psammobia vespertina, Unio Caillaudi*. 6) Es bleibt nur die Furche übrig. *Malletia Norrisii, Pectunculus laticostatus, Pisidium pusillum*. 7) Es findet sich nur ein im Innern des Fußes eingeschlossener, mit Flimmerepithel ausgekleideter Sack. *Anodonta anatina, Unio plicata*. 8) Endlich findet sich keine Spur von dem ganzen Apparate mehr. *Solen ensis, Pholas candida, Venus rudis* etc. Die Lippendrüsen (Carrière, gl. suprapédieuses, Houssay) der Gastropoden entsprechen den Schleimdrüsen der Lamellibranchiaten, die Drüsen der Fußhöhle (Carrière, gl. pédieuses, Houssay) der Gastropoden den Byssusdrüsen der Lamellibranchiaten, während das Operculum Ersterer kein Homologon bei Letzteren besitzt. Die eigenthümlichen Organe (cornet, Trichter) bei *Pecten, Anomia, Spondylus* und die terminale Anschwellung bei *Lucina* und *Diplodonta* sind auf die Schleimdrüsen zu beziehen. — In dem 2. Theile der Arbeit liefert Verf. eine historisch-kritische Übersicht der Literatur über die Wasseraufnahme bei den Mollusken, und spricht sich wiederum gegen die Annahme einer directen Beimischung von Wasser zum Blute aus.

Fleischmann (2) fand bei *Anodonta, Dreissena, Cyclas* und *Unio* keine einzige aus den Blutlacunen nach außen führende Öffnung, und Selbstinjectionen mit

suspendirten Farbstoffen sind ihm niemals geglückt. Die aus dem Fuße bei der Contraction ausspritzenden Wasserstrahlen sind pathologischer Natur. Aber selbst wenn Wasserporen existirten, so wäre es theoretisch unmöglich, sie am ausgestreckten Fuße klaffend zu finden, da die dem Blutdrucke antagonistisch wirkende Fußmusculatur jeden Porus, falls er nicht besondere Apparate für das Offenbleiben hätte, zudrücken würde. Experimentell konnte festgestellt werden, daß die Hälfte des Gesammtgewichtes des Thieres ohne Schale vom Blute ausgemacht wird, welches also vollkommen zur Schwellung des Fußes genügt. Diese beruht aber nicht allein auf einer stärkeren Anfüllung der Lacunen mit Blut nach Verschluß der Keber'schen Klappe, sondern wesentlich auch auf Veränderungen des Volumens einzelner Fußabschnitte, so daß für die Turgescenz des Bewegungsorganes bei weitem nicht so große Blutmassen erforderlich sind, wie es bei oberflächlicher Betrachtung erscheinen mag. Das Blut gelangt aus dem Fuße durch die Keber'sche Klappe, an der ein starker Sphincter nachgewiesen werden konnte, in den Venensinus, von da, nach Füllung der Nierengefäße, durch einen Spalt zwischen den beiden Rückziehern in einen großen, das hintere Kiemenganglion umfassenden, an der vorderen und unteren Seite des hinteren Schließmuskels gelegenen »Sinus des hinteren Ganglions«. Von diesem führt jederseits eine seitliche Öffnung in die Blutreservoire des Mantels. Bei *Cyclas* wird die vordere Wand dieser Öffnungen von dem Retractor siphonis gebildet und demgemäß bei ausgestreckten Siphonen verschlossen, so daß ein Rücktritt des Blutes aus den geschwellten Siphonen in den Ganglionsinus verhindert ist. Da aber beim Einziehen die Siphonen dem Fuße vorangehen, so wird alsdann die Communication zwischen Ganglionsinus und Mantelreservoir hergestellt und dem aus dem Fuße zurückströmenden Blut der Weg frei gemacht. Der Mantel ist ein bedeutendes Blutreservoir, besonders an seinem hinteren Theile, welches nach vorn bestimmt wird durch eine vom hinteren Drittel des Mantelrandes nach vorn convexe, ungefähr gegen die Mitte der Umbonen aufsteigende Linie. Bei großen Teichmuscheln können diese Blutreservoire jederseits eine Höhe von 5 mm erhalten und ungefähr die Hälfte des gesammten Körperblutes in sich aufstapeln. Die Translocation des Blutes genügt vollkommen zur Schwellung des Fußes, und es findet weder durch pori aquiferi, noch durch Intercellularräume, noch durch das Bojanus'sche Organ eine Wasseraufnahme statt.

Von **Ziegler** ist die ausführliche Abhandlung über die Entwicklung von *Cyclas* erschienen [vergl. Bericht f. 1884 III p 100]. Wahrscheinlich haben die Lamelibranchiaten den Nahrungsdotter unabhängig von den Gastropoden erworben. Von einer ectodermalen Einstülpung zur Bildung des Enddarmes oder der Afterhöhle wurde keine Spur bemerkt. Bei Gastropoden und Lamellibranchiaten scheint die Entwicklung der Kopfblase im umgekehrten Verhältnis zur Entwicklung des Velums, also zum Maß der Bewegung und folglich zu der die Oberfläche successive berührenden Wassermenge zu stehen, und so übernimmt die Kopfblase in erhöhtem Maße diejenigen Functionen, welche sonst vom ganzen Ectoderm geleistet werden. Zur Zeit, wo die Schale anfängt sich auszubreiten, ist sie über den rinnenförmigen Hohlraum der Schalendrüse hinweg gespannt und wird nur von den äußersten Zellen der letzteren abgesondert; Verf. leitet hieraus das Einsinken der Schalendrüse ab, da andernfalls die Schale in der Mitte ein Loch bekommen würde. In einigen Mesenchymzellen, besonders in denen der Kopfhöhle, liegen homogene trübe Körnchen, wie sich ähnliche beim erwachsenen Thiere in der definitiven Niere und den Epithelzellen der Kiemen finden, und wahrscheinlich sind beide verwandter Natur. Die Byssusdrüse legt sich paarig an, rückt aber bei der Fortentwicklung von der Oberfläche in die Mitte des Fußes; ihre Mündung obliterirt. Vielleicht ist das Pericardialbläschen nichts weiter als ein

Theil der Niere, jedenfalls geht aus seiner ganzen Entwicklung und morphologischen Bedeutung hervor, daß das Pericardium nicht ein Theil des Blutgefäßsystems ist. Zwischen den Epithelzellen des stark ausgestreckten Fußes waren keilförmige Spalten sichtbar, deren spitzes Ende aber immer etwas vom Rande entfernt lag.

Schmidt ([1,2]) orientirt den Embryo von *Anodonta mutabilis* Cless. var. *anatina* L. wie Forel mit dem größeren der beiden freien Schenkel der dreiseitigen embryonalen Schale nach vorn. Die Beobachtung von Schierholz (in einer zwar gedruckten, aber nicht veröffentlichten Arbeit), daß die embryonalen Schalen den Wirbeln der definitiven aufgelagert bleiben, bestätigt er. Die Flemming'schen Seitenflügel des Vorderwulstes sind mesodermaler Natur und haben nichts mit der Anlage des Nervensystems zu thun, sondern bilden die Nieren. Verf. beschreibt in jeder Körperhälfte eine große platte Zelle, die mit ihrer Fläche der Längsachse des Thieres parallel sich quer durch die Leibeshöhle ausspannt und an beiden Enden in zahlreiche feine Fortsätze zerfällt. Mit den Fortsätzen der einen Seite heftet sie sich ungefähr in der Mitte der Schale, mit denen der anderen an die großen Zellen des sogenannten embryonalen Mantels an. Sie hat beim Schluß der Schalen die großen hakenförmigen Schalenaufsätze nach innen zu ziehen und so die Anheftung an die Fischhaut zu bewirken. Nach der Fixirung gehen diese Muskelzellen unter. Der Fußwulst erhebt sich gleich nach der Anheftung, drängt die Mittelschildtasche (Flemming), die Mundeinstülpung, nach vorn und zieht die wallartigen Ränder der beiden seitlichen Gruben in die Länge; diese zerfallen in mehrere knopfartige Erhebungen, die Anlagen der Kiemen. Braun's Angaben über den embryonalen Mantel werden bestätigt. Der After bildet sich nicht durch Einstülpung, sondern durch Durchbruch an der Stelle, wo das allseitig geschlossene Entodermsäckchen dem Ectoderm anliegt. Magen und Enddarm sind also entodermal, während der Ösophagus als ectodermale Einstülpung mit dem Magen in Verbindung tritt. Die beiden Leberausstülpungen fließen später unter dem Magen zusammen. Das gesammte Nervensystem entwickelt sich aus soliden Epitheleinstülpungen, und zwar die Pedalganglien aus dem der ebenfalls paarig angelegten Byssusdrüse. Letztere wandert nicht in das Innere des Fußes, sondern verschwindet durch Abflachung. Die sogenannte Byssusdrüse des Embryo mit ihrem Klebfaden ist kein Homologon der Byssusdrüse anderer Lamellibranchiaten und daher »Klebfadendrüse«, und der Faden »Klebfaden« zu nennen. Die von Schierholz beschriebene Anlage der Gehörbläschen hat nichts mit solchen zu thun, da sie erst später während des parasitirenden Lebens in Form von Einstülpungen zu beiden Seiten des Fußes angelegt werden. Der definitive Mantel des Thieres bildet sich durch Wucherung einer Schicht kleiner Zellen an dem Schalenrande des Embryo. Braun's Angaben über den pilzförmigen Körper werden bestätigt. Das Wimperschild am hinteren Ende des Glochidiums kann seiner Lage wegen nicht ein Velum sein, sondern ist einem circumanalen Wimperbüschel gleichzusetzen. Der embryonale Schließmuskel zerfällt vollständig, und die beiden definitiven sind Neubildungen. Die trächtigen Muscheln halten in den Aquarien ihre Brut so lange bei sich, bis Fische zu ihnen gesetzt werden. Die Übertragung der Larven geschieht nach Schierholz in folgender vom Verf. bestätigten Weise. Die einzeln ausgestoßenen Eier bleiben im Falle mehr oder weniger dicht zusammen und die Larven werden durch den geringen Aufstoß von ihrer Eihülle befreit. Durch die heftigen Contractionen des Muskels während des Einflusses des ungewohnten Wassers wird der Klebfaden aus jeder Larve herausgedrängt und verhängt sich an den Haken anderer Larven. Die Übertragung auf den Fisch wird durch die Borsten eingeleitet, die scharf einschlagenden Haken heften die Larve fest an, und durch eine schnelle wechselnde Bewegung des Fisches wird die Larve von

dem mitgerissenen Larvenknäuel abgerupft. Der Knäuel fällt nieder und breitet sich wie ein Netz aus, bis eine zweite Larve abgerissen wird.

4. Scaphopoda.

Die Epidermis von *Dentalium* ist nach **Fol** ein einfaches Epithel, das an beiden Enden des Thieres, besonders aber vorn, ungeheuer (bis zum 100 fachen der gewöhnlichen Zellen) große, einzellige Drüsen bildet, denen man die Schalenabsonderung zuerkennen kann. Das Nervensystem besteht aus einem weißen, fibrillären, sich in die Nerven fortsetzenden Marke und einer grauen Rindenschicht. Letztere enthält unipolare Nervenzellen und einige Stützzellen. Die Nervenzellen des Ganglion cerebrale sind theils groß, theils klein, beide Größen alterniren in regelmäßiger Weise. Die Pedalganglien und die Connective zwischen Cerebral- und Visceralzellen besitzen nur kleine Zellen. Die Nervenfasern sind blaß, cylindrisch und gänzlich ohne Kern, während die Nervenzellen einen sehr großen Kern und Nucleolus besitzen. Die glatten Muskelfasern gleichen denjenigen der höheren Wirbelthiere, tragen in einer seitlichen Vertiefung einen Kern mit Plasmahof und sind untereinander durch kleine plasmatische Brücken verbunden. Im Fuß bilden die regelmäßig angeordneten Muskeln 2 äußere Ringschichten, welche 30 Längsbündel umschließen. Zwischen diesen beiden Gruppen finden sich Quermuskeln eingeschaltet, welche den weiten Sinus in der Achse des Fußes durchziehen. Die Mundtentakel setzen sich zusammen aus Epidermis, Längsmuskelschicht und innerem Epithel, welches einen nach außen abgeschlossenen Blutraum umgrenzt. Das Epithelium des Verdauungstractes besitzt stellenweise drüsigen Character oder trägt Cilien, welche, wenn sie groß sind, an ihrem Insertionspunkte ein kleines, sich gegen Farbstoffe wie Chromatin verhaltendes Korn aufweisen. In der Radulatasche ist jede Zelle des Epitheliums, welche nicht als Matrix der Radula dient, von einem kleinen cuticularen plattenförmigen Fortsatz überragt. Leber und Niere sind verzweigte Drüsen; ihr Epithel besitzt Kerne mit einem Nucleolus und einem Fortsatze chromatiner Substanz. Die beiderseitigen Nierensäcke werden durch eine gemeinsame subanale Tasche verbunden und haben jede eine äußere Mündung, während eine innere nicht gefunden werden konnte. Die Genitalorgane sind geschlossen (gegen Lacaze-Duthiers) und können nur durch Dehiscenz entleert werden, sei es nun in die Niere, die Mantelhöhle oder in die Analdrüsen. In den letzteren wurden öfter Samenmassen gefunden, nie aber in der Niere und dem Blutsinus. Die knopfförmigen Öffnungen, welche die Communication des Blutsinus nach außen vermitteln, besitzen einen Sphincter, aber keine Dilatatoren. In den jungen Eiern nimmt der Kern den größten Theil der Zelle ein und enthält einen doppelten aus 2 ganz verschiedenen Hälften zusammengesetzten Nucleolus. Beim reifen Ei ist dieser verschwunden, die Kernmembran verwischt, und man sieht anstatt des Ganzen nur eine helle Stelle, welche von einem in Carmin nur wenig färbbaren plasmatischen Netz eingenommen wird. Nach Ablage des Eies theilt sich der Fleck, um den weiblichen Pronucleus und die Richtungskörper zu bilden. Die Spermamutterzellen unterscheiden sich von den jungen Eiern durch eine größere Menge von Chromatin und einen Nuclearfortsatz. **Lacaze-Duthiers** (8) hält nach wiederholten Untersuchungen an der Existenz von Ausführungsgängen der Geschlechtsdrüsen in die rechte Nierenöffnung und von Dilatatoren an der äußeren Öffnung des Circulationssystems fest.

5. Gastropoda.

a. Allgemeines.

Hierher * **Granger, Camerano, Osborn** (1).

Mac Murrich beobachtete bei einigen Larven ein 2. Cilienband am Velum, das unter dem Munde verläuft und dem postoralen Bande der Trochosphaera homolog ist. Das Cilienkleid des Raumes zwischen beiden Bändern geht in das des Mundes über. Das Auswachsen des Velums in mehrere Lappen leitet Verf. von dem Gewichte der Schale ab.

Dybowski (2) gibt eine anatomische und histologische Beschreibung des Kauapparates und der Mundhöhle von *Paludina vivipara* und *Limnaea stagnalis* ohne genügende Berücksichtigung der neueren Literatur

Graber (2) stellte Versuche mit *Limnaea*, *Paludina*, *Planorbis* und *Helix* an. Die ersten 3 reagirten auf bestimmte Riechstoffe innerhalb $^1/_2$–5 Secunden auch dann noch durch Zurückziehung ihres Weichkörpers, wenn zwischen dem Stoffe und dem Receptionsorgan eine Wasserschicht von 1–2 mm war. Der Fühler von *Helix* ist »im Allgemeinen so viel oder so wenig Geruchsorgan wie die Insecten-Antennen, und beiderlei Kopffortsätze zeigen in analoger Weise eine Vereinigung und zum Theil höchst merkwürdige Concentrirung verschiedener Sinnesfähigkeiten«. Die Wirkung der Riechstoffe auf den unteren oder oberen Theil des Fühlers ist gleich (gegen Schmarda). Im Allgemeinen zeigt sich die Schnecke etwas weniger empfindlich, wenn man die Riechstoffe dem hinteren Fußende nähert, als wenn man sie von vorne nahe bringt, doch schwankt das relative Verhältnis nach der Natur der Riechstoffe.

Nach **Fredericq** enthält das »Fleisch« der Seeschnecken nur 1,13–1,95 % lösliche Salze.

b. Prosobranchiata incl. Heteropoda.

Hierher ***Dall**, ***v. Jhering** (2), ***Robertson**, ***Tryon**, **Leydig**, **Carrière** (3), **Rössler**, **Niemiec**, **Frenzel** (1, 2), **Mac Munn**, **Ransom**.

Nach **Lacaze-Duthiers** (1) ist der von Dall als Lungenhöhle angesehene Sack bei *Gadinia Garnotii* nach dem Baue der ihn auskleidenden Zellen eine Niere. Die Lamellen, welche man von außen auf demselben sieht, sind keine Kiemen, sondern in das Innere der Niere hineinragende Drüsenlamellen. Die große Mantelhöhle dient jedenfalls nur zur Aufnahme von Wasser, und ihre Öffnung schließt und öffnet sich nicht, wie es die Lungenöffnung der Lungenschnecken thut, wurde überhaupt niemals offen gesehen. Eine besondere Gefäßversorgung der äußeren Wandung dieser Mantelhöhle existirt nicht, auch vollzieht sich die Respiration an der Stelle des Mantels, wo er den Schalenrand umgibt.

Poirier (1) macht Angaben über Form, Verdauungstractus, Circulationssystem, Nervensystem und Genitalapparat einer *Halia priamus*, welche hierin fast ganz mit *Buccinium undatum* übereinstimmt. Der Fußdeckel fehlt. Von den Tentakeln ist der linke größer als der rechte, und im Einklange damit liegt das linke Auge auf einer kleinen Warze, während das rechte in der Ebene der Haut liegt. In der Mantelhöhle befinden sich 2 Kiemen und eine sehr entwickelte Schleimdrüse. Der Ösophagus bildet innerhalb der Mundhöhle eine Einstülpung, welche vorn ziemlich bis an die Mundöffnung reicht. Die Radula besitzt einen herzförmigen, bisher nicht beobachteten Mittelzahn. Von Speicheldrüsen sind 2 Paare vorhanden, welche beide rechterseits gelegen sind; das eine mündet in den Ösophagus, das andere in die Zungenscheide und wird vom Verf. für eine Giftdrüse gehalten. Etwas hinter dem Ösophagealring gabelt sich der Ösophagus in 2 Theile, von denen der eine sehr kurz ist und sich bald mit einem musculösen Vormagen verbindet; der andere beschreibt mehrere Windungen und öffnet sich schließlich in denselben Vormagen. Der von diesem nach hinten abgehende Darm zeigt außer einer magenförmigen Anschwellung nichts Bemerkenswerthes.

Bei *Fissurella* findet sich nach **Boutan** (2) im Gegensatz zu *Haliotis* nur 1 Paar Ösophagealtaschen, die wahrscheinlich, da sie immer leer angetroffen werden,

keine Rolle bei der Verdauung spielen. Ihre Klappen sind jederseits aus 2 übereinander liegenden Lamellen gebildet und stärker entwickelt als bei *Haliotis*. Die Leber ist zweilappig und mündet mit mehreren Öffnungen in dic vordere Magenregion. Außer den Speicheldrüsen besitzt *F.* im Innern des Mundes ein Drüsenpaar, dessen Zellen sich mit Hämatoxylin stärker als das Epithel des übrigen Verdauungstractes färben. Wahrscheinlich hat man es hier mit einem vorderen Paar Speicheldrüsen zu thun. Es existiren nur 2 Radulaknorpel. Die unpaare, in 2 ungleiche Lappen getheilte Niere mündet zugleich mit den Genitalorganen rechts vom Anus. Aus der Beschreibung der Geschlechtsorgane von *F. gibba* und *reticulata* soll hervorgehoben werden, daß sich die Eier nur an den Wandungen der Geschlechtsdrüse finden, welche nicht in Contact mit der Leber sind. Der Wand des Ausführungsganges liegt die Eiweißdrüse auf; mit der Niere tritt er nur vorn an seiner Mündung in Verbindung. Es folgen noch Angaben über die Eiablage von *F. reticulata*.

Haller ([1]) liefert eine sehr eingehende morphologische und histologische Beschreibung der Niere mariner Rhipidoglossen. *Fissurella*. Die Angaben v. Jherings über den Bau der linken Niere werden bestätigt. Eine an derselben beobachtete Abzweigung dürfte vielleicht einem rudimentären Trichtergange entsprechen; sie besteht aus einem kleinen Säckchen und ist mit einem niedrigen Epithel ausgekleidet, dessen Zellen von dunkelgelben Excrettropfen erfüllt sind. Die linke Niere scheint demgemäß noch zu functioniren, obgleich sie nur ein rückgebildetes Organ vorstellt, bei welchem Verzweigungen und Trichter rudimentär geworden sind und nichts weiter übrig geblieben ist als ein stark in der Quere verringertes Stück des Halstheiles der ursprünglich acinösen Drüse. Ihre Mündung entbehrt der Epithelfalten beinahe oder ganz und liegt der Kiemenwurzel lateral unterhalb ihrer kreuzförmigen Verdickung an. Die rechte Niere ist nicht sackförmig, sondern acinös, und mit kurzem Ausführungsgang und dem aus dessen Wurzel entspringenden Trichter versehen. Die langen verzweigten Nierenschläuche liegen locker neben einander und münden in eine weite Urinkammer, von welcher der Ausführungsgang entspringt. Die Drüse zerfällt in einen vorderen und hinteren Lappen, letzterer wieder in einen rechten und linken. Diese Eintheilung ist von Wichtigkeit, weil in der phyletischen Entwicklung der vordere Lappen vom hinteren sich nicht nur äußerlich sondert, sondern auch einen verschiedenen histologischen Character und somit eine andere Function erhalten kann. Der hintere Lappen legt sich auf der rechten Seite der Leibeswand an, und zwar befindet sich sein vorderer Theil unter dem Herzbeutel; der vordere liegt unter dem Kiemenhöhlenboden, seine Acini und Sammelgänge legen sich um die Darmschlinge und dringen in die Fugen der Leberlappen. Trotzdem bleibt aber auch hier die Niere außerhalb der secundären Leibeshöhle, denn deren Epithel liegt zwischen ihr und dem Darm resp. den Leberläppchen. Der unter dem Pericardium befindliche, einer Matrosenpfeife ähnliche Trichter öffnet sich links von der Längsachse des Herzens ins Pericardium, etwas vor jener Stelle, wo der Darm in dasselbe eintritt. Der Ausführungsgang mündet in der Papille rechts vom After. Die Urinkammer, in der sich Excrete nur in geringer Menge finden, functionirt selbst auch noch und bewahrt so einen morphologisch primären Zustand gegenüber anderen Schnecken, wo sie zu größeren Ansammlungen von Secreten dient und der eigenen Function enthoben wird. Histologisch ist die rechte Niere zusammengesetzt aus einem Epithel und einer dünnen homogenen Grenzmembran mit eingestreuten ovoiden Kernen. Die Epithelzellen zeigen in ihrem Innern äußerst zarte Protoplasmafäden in gleicher Vertheilung, doch konnte weder eine netz- noch eine stäbchenförmige Anordnung in ihnen erkannt werden. Die runden, gleichmäßig granulirten Kerne liegen im basalen Theile der Zellen und

nehmen Carmintinction nur langsam, aber intensiv an. Die Excrettropfen sind grünbraun gefärbt und bedingen durch ihr mehr oder minder zahlreiches Auftreten die braune oder gelbe Farbe der Niere. Diese Zellen, »ursprüngliche Nierenzellen« genannt, reichen bis zum Übergang in die Papille. Diese selbst trägt hohes Flimmerepithel mit leicht färbbaren Kernen und besitzt im Innern, besonders um die Öffnung herum, viele Falten und Zotten. Der Geschlechtsgang mündet nicht in die Niere, sondern vermittelst einer Spalte an der rechten Kiemenwurzel. Inwendig wird er von einem hohen Epithel ausgekleidet, welches nicht an der Öffnung endigt, sondern sich als gefalteter Wulst nach oben zu auf den Afterdarm fortsetzt und die Afteröffnung umgibt. Dieser Wulst mag, wie die aus ihm im Laufe der Phylogenie entstandene Hypobranchialdrüse bei *Haliotis*, eine Beziehung zu den Geschlechtsproducten haben, nämlich die, eine Umhüllung des Eies abzusondern. — *Haliotis*. Eine linke, auch noch so rudimentäre Niere existirt nicht; v. Jhering hat die Öffnung der rechten Niere mit der Geschlechtsöffnung verwechselt und jene für die der linken angesehen. Die Acini der Drüse sind weniger locker angeordnet und haften den benachbarten Organen fester an. Der vordere Lappen hat sich von dem hinteren mehr gesondert; Letzterer läßt in Folge des Druckes des Spindelmuskels die einzelnen Untertheile schärfer erkennen. Die mäßig große Urinkammer liegt als ein abgeplatteter Sack unter dem Enddarme, und der weite Trichter mündet an der Austrittsstelle des Enddarmes in der linken Körperhälfte. Die Renalpapille hat sich zu einem nach hinten conisch erweiterten Sacke, dem »Papillargang«, entwickelt und im Laufe der Phylogenie eine Verschiebung von rechts nach links erfahren. Die Urinkammer mündet nur mit 1 Öffnung in den Papillargang, welcher wie bei *Fissurella* inwendig mit Zotten besetzt ist. Sein Epithel entspricht dem bei *F*. Das Nierenepithel besteht aus 2 Arten von Zellen. Die eine von ihnen kommt den ursprünglichen Nierenzellen von *F*. gleich. Die zweite unterscheidet sich von diesen durch einen 2 bis 3 mal so großen Kern mit äußerst zartem Kerngerüste und viel schwererer Färbbarkeit. Die Excrettropfen der 1. Zellart sind schmutziggelb, die der 2. grün. Durch ein Gemisch von Glycerin, Essigsäure und Wasser wird nur das Secret der ersteren ausgezogen. Auf Querschnitten zeigen einzelne Gruppen von Nierenschläuchen blos Zellen der einen, andere ausschließlich Zellen der anderen Art; außerdem scheiden die beiden Zellarten ungleichzeitig aus. Dem Epithel sind aufgelagert eine homogene Membran und bindegewebige Elemente, welche an manchen Stellen nur von Plasmazellen und einer anderen kleinen Zellart gebildet werden. Die Urinkammer besitzt dasselbe Epithel wie die eigentliche Niere; Trichter und Trichtergang tragen langes Wimperepithel. — Bei *Turbo* ist die Niere noch compacter geworden und lassen sich Acini äußerlich nur noch am Vorderlappen, aber nicht mehr am Hinterlappen unterscheiden; die des letzteren liegen der Quere, die des ersteren der Länge nach. An letzterem ist der rechte hintere Theil nicht mehr abgesetzt. Die Urinkammer ist geräumig, trägt aber noch dasselbe Epithel wie die Lappen und theilt also deren Function. Die Trichtermündung liegt im Pericardium seitlich links neben dem austretenden Afterdarm. Das Epithel des Trichters und Trichterganges ist ein hohes, helles Wimperepithel, dessen Wimpern doppelt so lang sind wie die der Nierenzellen. Der Trichtergang zeigt besonders auf seiner Rückenseite Falten, die aber auch durch Streifen höheren Epithels ersetzt werden können. Urinkammer, Trichter und Trichtergang besitzen eine Musculatur. Der Papillargang ist ein weiter, sich nach seiner Mündung zu verjüngender Sack, der mit breitem Fundus in die Urinkammer übergeht und in seinem Innern keine Falten (Keferstein), sondern mitunter verzweigte Zotten aufweist. Er mündet links vom Darm und besitzt Epithel mit rothem Pigment, Grenzmembran und Muscularis. Die Papille rechts neben dem Darm gehört zu den Geschlechtsorganen. Zwischen

Papillar- und Trichtergang verläuft nach vorn eine Lacune, welche das Blut von Enddarm, Niere, Urinkammer, Trichter- und Papillargang sammelt und dem Herzen zuführt. Der Hinterlappen erhält sein Blut aus einer Arterie, welche auf seiner Mitte nach hinten verläuft, sich zwischen den Nierenläppchen verzweigt und schließlich in endothellosen Lacunen endigt. Histologisch verhält sich die Niere wie bei *Haliotis*, indem sowohl im Hinter- wie im Vorderlappen die beiden verschiedenen Zellarten sich finden, über deren Folge und Zahlenverhältnisse Verf. nicht ganz klar geworden ist. Doch schienen die großkernigen weniger zahlreich zu sein, und folgt wahrscheinlich in ein und demselben Acinus auf eine Reihe der einen Zellart eine solche der anderen. Beide Zellarten eines Acinus waren ungleichmäßig mit Excrettropfen gefüllt, jedoch konnte nicht ein solches Abwechseln in der Function, wie bei *Haliotis*, constatirt werden. Auf das Epithel folgt eine Grenzmembran mit eingestreuten Kernen, bindegewebige Plasmazellen, Fibrillen und Blutkörper. — Bei *Dolium* zeichnet sich der hintere Nierenlappen, gegenüber dem hell gelblichweiß gefärbten Vorderlappen, durch seine dunkle graubraune Färbung aus. Er hat sich in 2 nur durch einen schmalen Isthmus verbundene Theile gesondert und seine Compactheit ist soweit fortgeschritten, daß man die Zusammensetzung aus Acini, deren Längsachse mit der Querachse des Lappens zusammenfällt, äußerlich nicht mehr unterscheiden kann. Beide Theile des Lappens und der Isthmus werden von einer starken Arterie versorgt, deren Endäste innerhalb des Nierengewebes sich wie bei *Turbo* verhalten. Sie verläuft ganz dicht unter dem Nierenepithel und entbehrt der von Delle Chiaje beschriebenen porenförmigen Öffnungen. Die Excretionszellen des Hinterlappens zeigen eine nach dem Grade der secretorischen Thätigkeit verschiedene Anordnung des Protoplasmas und einen großen, nur schwer färbbaren Kern mit deutlicher Membran. Statt der Grenzmembran befindet sich unter den Drüsenzellen eine Zellenlage, deren Elemente zu 2 oder 3 schalenartig die Nierenzellen umgeben und wahrscheinlich bis auf einen kleinen Spalt allseitig einschließen. Ihre die Nierenzellen nicht umgreifenden Seiten tragen Fortsätze, welche oft sehr lang sein können und vermöge deren sie in ihre Unterlage eingreifen. Verf. knüpft hieran eine phylogenetische Betrachtung über die Membrana basilaris. Der vordere Nierenlappen bildet die linke Wand der Urinkammer und trennt dieselbe vom Herzbeutel. Seine Arterie verläuft wie bei *Turbo* nicht innerlich, sondern äußerlich. Die Hauptmündungen der Nierenläppchen sind spaltförmig. Die Zellen des cylindrischen Drüsenepithels besitzen ein grobkörniges Plasma, einen auffallend kleinen Kern und zeigen im isolirten Zustande ein stäbchenförmig ausgezogenes Basalende, über dessen Natur Verf. nichts näheres eruirt hat. Er homologisirt sie mit den kleinkernigen Nierenzellen der Zeugobranchier und Trochiden. Die Excrettropfen sind orangefarbig. In der Mündung der Acini geht das Epithel in die abgeplattete Form der Urinkammer über. Unter ihm liegt Grenzmembran und Bindegewebe, ohne eingestreute Plasmazellen, wie sie bei den Haliotiden und Trochiden in der Membran zwischen Niere und Darm vorkommen. Fibrillen und Muskelfasern konnten innerhalb dieses kleinzelligen Gewebes nicht erkannt werden, während Gefäßlacunen in großer Anzahl vorhanden waren. Die Urinkammer bildet den eigentlichen Nierensack und wird nur rechts, links und oben von den Nierenlappen begrenzt, während sie nach unten und vorn hin direct dem Herzbeutel resp. der Mantelhöhle anliegt. Ihr Plattenepithel flimmert nicht und enthält auch keine Stoffwechselproducte. Ihm liegt eine Grenzmembran und dieser eine verfilzte Musculatur auf. Der Trichtergang ist sehr kurz und mündet einerseits in den rechten oberen Winkel des Pericardiums, andererseits in die Lippe der äußeren Nierenöffnung, so daß Pericardium und Nierensack eigentlich nur indirect mit einander communiciren. Ein Papillargang fehlt; die Niere mündet direct nach außen.

— Bei *Cassidaria*, die sonst in allen wesentlichen Punkten mit *Dolium* übereinstimmt, fehlen die bindegewebigen Schalenzellen des Hinterlappens, dafür ist eine großkernige Grenzmembran vorhanden, in deren Vertiefungen sich die Drüsenzellen einkeilen. Die ganze Niere ist im Allgemeinen mehr zusammengedrängt und läßt so auf einen jüngeren Zustand schließen. — Bei *Murex* hat der Vorderlappen dieselbe Lage bewahrt wie bei *Dolium*, ist aber bedeutend kleiner und scheint in der Rückbildung begriffen zu sein. Der große Hinterlappen ist einheitlich geworden und besitzt nur hochcylindrische, kleinkernige Drüsenzellen. — In einer vergleichenden Betrachtung über die Niere der Kiemenschnecken bestätigt Verf. die Angaben Sedgwicks und van Bemmelens über die Mündung der Niere in das Pericardium bei den Placophoren gegenüber seinen eigenen früheren. Der vordere Abschnitt der *Chiton*niere ist dem sogenannten Vorderlappen der Fissurellen homolog; von dem Trichtergange von *Chiton* entspricht aber nur der nicht mit Acini besetzte Theil demjenigen von *Fissurella*. Bei *F.*, vielleicht auch bei *C.*, secernirt die Niere 2 Stoffe. Der Papillargang der Prosobranchier hat mit der Heteropodenniere nichts gemein, ist eine secundäre Bildung und kommt nur gewissen Prosobranchiern zu; ob der enge Ausführungsgang der Niere der Pulmonaten ihm entspricht, ist eine Frage. Die Angabe Leydigs, daß bei *Paludina* die Niere mit vielen kleinen Öffnungen in den sogenannten Ureter (Papillargang) mündet, scheint nach den Befunden an *Fissurella* und *Haliotis* nicht richtig zu sein.

Die Ganglienzellen der Rhipidoglossen besitzen nach **Haller** (2) Plasma- und Kernkörperfortsätze. Viele Zellen zeigen beide, andere nur den Plasmafortsatz. Beide Arten können a) sich direct in eine Nervenfaser oder eine Commissur fortsetzen: Stammfortsätze, b) mit einem Fortsatze beliebiger Art einer anderen Ganglienzelle sich verbinden: Verbindungsfortsätze, c) sich in das centralwärts gelegene Netzwerk auflösen: Netzfortsätze. Auch von Ganglienzellen sind 3 Arten vorhanden: 1) Dreieckzellen, von bis zu 0,2 mm Größe, mit meist 3 Fortsätzen, die Verf. eingehend bespricht. Sie sind bei *Fissurella*, *Haliotis* und *Turbo* nur in den Pedalsträngen und besonders dem Pleurocerebraltheil derselben, nie aber im Cerebralganglion vertreten. 2) Kleine unipolare Zellen, besonders bei den Trochiden und *H.*, nicht bei *F.* vorhanden; ihr Fortsatz ist immer ein Stammfortsatz. Die entsprechenden Zellen von *F.* besitzen noch andere Fortsätze, die Verf. vielleicht bei *H.* und *T.* übersehen hat. Die 3. Art von Zellen ist meist rundlich, 0,04–0,2 mm groß. Sie liegen von den großen Zellen sowohl cortical- als centralwärts, und zwar sind die allerkleinsten die innersten. Sie sind multipolar, selten nur bipolar, und mehr in der Mitte der Ganglienzellenschicht gelegen, besitzen meist Verbindungsfortsätze, die innersten außerdem noch Stammfortsätze. Der Fall, wo alle Fortsätze sich im Nervennetze auflösen, findet sich nur bei den kleinsten Ganglienzellen, welche stets eine centrale Lage im Nervennetze einnehmen und nie einen Kernkörperfortsatz besitzen. So ungeheuer große und kleine Zellen wie bei den Pulmonaten kommen bei den Rhipidoglossen nicht vor. — Verf. macht ferner noch sehr eingehende Angaben über Kern und Kernkörperchen, Pigment, Kern- und Zellmembran der Ganglienzellen. Die einheitliche Hülle, welche das ganze Centralnervensystem umgibt und beim Abgange von Nerven als Neurilemm sich auf dieselben fortsetzt, dient dem Nervensystem gewissermaßen dadurch als Stütze, daß sie Fortsätze in dasselbe hinein entsendet. Diese umhüllen entweder sackartig die großen Ganglienzellen oder aber senken sich in die Ganglienzellenschicht oder das Netzwerk hinein und endigen, ohne dabei sehr lang zu werden, blind. Jedenfalls betheiligen sie sich nicht an der Bildung des centralen Nervennetzes, wie man sich durch Färbung mit Carmin oder Osmiumsäure überzeugen kann. Das der Nervenhülle noch aufliegende Bindegewebe, welches das Centralnervensystem in seiner Lage fixirt, zeigt zwar bei ein und derselben Art je nach den einzelnen

Theilen des Nervensystems einen verschiedenen Character, läßt sich aber auf ein allgemeines Princip seines Baues zurückführen. Im Kerntheile des Centralnervensystems der Rhipidoglossen findet sich weder Punktsubstanz noch Neuroglia vor, sondern das Ganze wird von einem subtilen Nervennetze ausgefüllt, dessen Ursprung die Ausläufer der Ganglienzellen sind. Die Mittelweite der Maschenräume beträgt 0,036 – 0,065 mm, die Dicke der Netzfasern dürfte 0,011 nicht überschreiten. — Aus der Schilderung von Zusammensetzung und Faserverlauf in den Pedalsträngen, dem Cerebropleuraltheil, den Pleural- und Cerebralganglien etc. und den Ursprung der von ihnen abgehenden Nerven sei Folgendes hervorgehoben. Die Pedalstränge werden ihrer ganzen Länge nach von einem Kerntheile (Marksubstanz) durchzogen, welcher aus dem besprochenen Nervennetze und längeren dickeren Nervenfasern oder Bündeln von solchen besteht. Nach außen davon liegt eine corticale Schicht Ganglienzellen, welche an dem oberen und inneren Rande dünn ist, nach unten aber und noch mehr lateral eine besondere Mächtigkeit erreicht. Sie ragt dort in das Nervennetz hinein und bildet den sogenannten Lateralkern, welcher sich weit auf den Pleurocerebraltheil bis zu dessen Spaltung erstreckt. Durch die Lateralfurche wird jeder Pedalstrang in 2 Regionen getheilt, die sich histologisch sonst nicht weiter von einander unterscheiden. Die Nerven, welche von ihm entspringen, stammen, wie wahrscheinlich alle von den nervösen Centren ausgehenden Nerven, theils von den directen Fortsätzen der Ganglienzellen (»Zellursprünge«), theils von Fasern, welche aus dem Nervennetze kommen (»Netzursprünge«). Letztere scheinen hier zu überwiegen; sie zeigen keine fibrilläre Structur, vielmehr bilden die gleichsam mit einander verschmolzenen Netzfäden ein einheitliches Band, wie die Fortsätze der Ganglienzellen. Die Wurzel des paarigen Pedalnerven liegt ganz lateral in der unteren Hälfte des Pedalstranges; der Lateralkern fällt fast ausschließlich in seinen Bezirk. Der unpaare Fußnerv entspringt da, wo die innere Seite des Pedalstranges in die untere übergeht, knapp unter und meist etwas hinter der Commissur. Die Lateralnerven entspringen aus der oberen kleineren Hälfte des Pedalstranges, und die Commissur endlich aus der unteren, indem sie theilweise mit dem Rayon der beiden Fußnerven zusammenfällt. Inmitten des Pedalstranges bleibt nun eine Stelle übrig, die wahrscheinlich der Vermittler zwischen den centripetalen und den Erregungscentren der motorischen Fasern ist. Nach Analogie der Wirbelthiere und weil man eher geneigt ist, den Willen in den Complex der Ganglienzellen als in ein Netz zu setzen, nimmt Verf. an, daß die Ursprünge aus den Ganglienzellen motorisch, die aus dem Netze sensibel sind. Wahrscheinlich endigen diejenigen Commissuralfasern, die auf der einen Seite aus dem Netze entsprungen sind, im andern Fußstrange in einer Ganglienzelle, und wird so der centripetale Strom auf die Ganglienzellen der anderen Seite übergeführt. Die hintere Querfaserung verhält sich wie die Commissuren, es findet sich aber zwischen den Faserzügen Netzgewebe und die Ganglienzellenlage der Pedalstränge setzt sich in dünner Schicht auf sie fort. Die unpaaren Fußnerven legen sich dicht an die Commissuren, mit denen sie in derselben Hülle liegen, an und 2 einander gegenüber entspringende stoßen oft in der Mitte an einander. Zwischen den oberen und unteren Pedalnerven wurden tief in der Fußhöhle öfter Anastomosen angetroffen, was an sehr primäre Zustände erinnert. Die Verbindung zwischer den jederseitigen Pleurocerebraltheilen bei *Patella*, Haliotiden und Trochiden ist dem unteren Theile des Schlundringes von *Chiton* nicht homolog, sondern in Ersterer sind, wie aus der histologischen Textur hervorgeht, noch 2–3 Pleuralcommissuren eingeschlossen. Die Commissura pleurocerebralis der höheren Prosobranchier etc. ist homolog der gleichnamigen der Rhipidoglossen, die C. pleuropedalis der ersteren ist dagegen als secundär aufzufassen, welche sich bei den Rhipidoglossen nur histologisch innerhalb des Centralnervensystemes

nachweisen läßt. Bei *Haliotis* und den Trochiden ist die Zelllage der Pedalstränge im Allgemeinen dünner und die Lateralfurche viel tiefer, besonders auf dem Pleurocerebraltheile, den sie schließlich in eine obere größere Anschwellung, die C. pleurocerebralis, und eine kleinere untere, die C. cerebropedalis, theilt. Die Commissur zum vorderen Eingeweideganglion tritt primär aus dem oberen Theile der Anschwellung der C. pleurocerebralis und ist bei *Fissurella* erst secundär nach unten verschoben. Die Texturverhältnisse der Pedalstränge bestätigen die Auffassung, daß dieselben bei *Haliotis* und den Trochiden jüngere Verhältnisse darstellen als bei *F.* Die Commissur zu dem vorderen Eingeweideganglion entspringt histologisch aus dem Pleurocerebraltheil und nicht aus dem Cerebralganglion. Zum Schluß kritisirt Verf. Leydigs Angaben über die sogenannte Punktsubstanz.

Lacaze-Duthiers (3) bestätigt Spengel gegenüber seine frühere Ansicht von der Mantelnatur der sogenannten Epipodialgebilde bei *Trochus*, *Haliotis*, *Fissurella* und *Emarginula*. Die Cerebropedalcommissur ist doppelt und demgemäß muß eines der unsymmetrischen Ganglien mit dem Fußganglion verschmolzen sein. Der größere hintere Fußnerv ist trotz Sp., der auf feinen Querschnitten das zarte Neurilemmseptum übersehen haben kann, doppelt, und zwar gehört der untere Theil zum Fußganglion, der obere zu dem damit verschmolzenen unsymmetrischen Ganglion.

Boutan (1) beschreibt das Nervensystem von *Fissurella alternata*, jedoch ohne Berücksichtigung der neueren Literatur. Sowohl am Mantelrand als im Umkreis der oberen Mantelöffnung existirt je ein Nervenring. Ersterer wird von je einem Nerven des 1. asymmetrischen Ganglion gebildet und innervirt die Papillen des Mantelrandes. Der 2. Ring entsteht durch Vereinigung je eines Astes, der vom Kiemenganglion herkommt, und entsendet zahlreiche kleine Zweige.

Bouvier gibt eine Beschreibung des Centralnervensystems und der peripherischen Nerven bei Bucciniden und Purpuriden. Wegen der Einzelheiten s. Original. Die Aorta cephalica durchsetzt die beiden hinteren Ösophagealringe, verläuft aber unter dem vorderen hinweg. An ihrer Gabelungsstelle geht rechts und links ein Gefäß ab, welches das von dem Cerebral-, Commissural- und Pedalganglion gebildete Dreieck durchsetzt. Die Visceralganglien und die ganglions stomato-gastriques sind ein doppeltes sympathisches System, das seine Ursprünge in den vorderen Centren hat. Von der übrigen Anatomie hebt Verf. noch den Kropf vor dem Ösophagealring, die glande oesophagienne spéciale und den Mangel eines Ureters hervor; der Saum, welcher bei *Concholepas* den Fuß überragt, ist ein Theil des Mantels, der Muskelvorsprung darüber entspricht dem M. columellaris. Die Innervation des Fußes bei *C.* ähnelt in keiner Weise derjenigen von *Fissurella*, dagegen zeigt sich eine Übereinstimmung mit den Purpuriden in dem Besitz der doppelten tubulösen Drüse, welche sich auf dem Buccalrande durch einen einzigen Kanal öffnet, und dem Vorhandensein einer Purpurdrüse in der Nähe des Rectums. *C.* ist als eine *Purpura* zu betrachten, bei welcher der hintere Lobus des Fußes fast gänzlich atrophirt ist, während der vordere sich enorm entwickelt hat, und die Eingeweide infolge dessen auf den Rücken gewandert sind.

Nach **Lacaze-Duthiers** (2) sind bei *Gadinia Garnotii* die beiden vorderen Ösophagealringe (Cerebralg. + Buccalg., Cerebralg. + Pedalg.), entsprechend den großen Ortsveränderungen, welche der Bulbus lingualis machen muß, ziemlich weit. Von den 3 Ganglien des hintersten, 3. Ösophagealringes zeigen sich die beiden ersten histologisch aus je 2 Ganglien zusammengesetzt, so daß eine Analogie mit den Pulmonaten vorliegt. Es werden die Verbreitungsbezirke der von den einzelnen Ganglien abgehenden Nerven beschrieben. Otocysten sind vorhanden. Die Augen liegen unter dem fächerigen Mundlappen, welcher sehr nervenreich ist und morphologisch den Tentakeln und einem Theile des Kopfes

entspricht. In der oberen Wand des Canals, welcher zur Respirationshöhle führt, verläuft ein Nerv, welcher rechts von einem unsymmetrischen Ganglion entspringt, und unter zahlreichen Verzweigungen in einem Organe endigt, das dem bei den Pulmonaten als Geruchsorgan bezeichneten entspricht. Die männlichen Copulationsorgane, welche aus einem vas deferens, vesicula seminalis und einer ausstülpbaren Ruthe bestehen, münden auf der rechten Seite über dem Auge. Die weiblichen Organe münden unter dem Auge. Die Samenfäden haben an ihrem spitzen Kopfe einige Spiralwindungen. Die Geschlechtsdrüse ist zu gleicher Zeit männlich und weiblich, die Begattung aber keine doppelte, sondern eine alternative. Die Eier werden in weißen hufeisenförmigen Schnüren jedenfalls nicht auf einmal abgelegt, da sich in derselben Eischnur Embryonen auf sehr verschiedenen Entwicklungsstadien befinden. Wenn der Embryo nach regelmäßiger Furchung und der Invagination des Hypoblasts die Trochosphaeraform erlangt hat, so bilden sich an seinem breiteren Ende 3 Hervorragungen, von denen die mittelste den Fuß, die beiden seitlichen die Segel bilden. Zwischen ihnen entsteht der Mund. Augen, Otocysten, Schale, Deckel bilden sich in bekannter Weise. Bei fortschreitender Entwicklung fallen die Wimperzellen der Segel ab, letztere verkleinern sich, um bald wieder größer zu werden und schließlich in die beiden fächerförmigen Kopflappen auszuwachsen. Die Schale bildet anfänglich mehrere Spiralwindungen, welche auch noch später an jungen Thieren gefunden werden, wenn man die Algen etc. von der Schale entfernt, deren patelloide Form also nicht die ursprüngliche ist.

Patten ([1]) hat an Eiern von *Haliotis* und *Patella* die künstliche Befruchtung vorgenommen. Sie trat bei reifen Geschlechtsproducten $^1/_2$–$^3/_4$ Stunde nach der Vermischung ein, bei nicht ganz reifen erst in 2–3 Stunden. Die Larven zeigten nach 6 Tagen eine provisorische nautiloide Schale und ließen nach 12 Tagen noch keine Neigung verspüren, ihre freischwimmende Lebensweise aufzugeben. Verf. schließt aus dem guten Gelingen der künstlichen Befruchtung und der Abwesenheit der äußeren Geschlechtsorgane, daß die äußerliche Befruchtung normal ist. **Derselbe** ([2]) untersuchte die Entwicklung von *Patella*, deren Fortpflanzungszeit von Anfang November bis Mitte Januar dauert. Die blaugrünen Eier sind völlig opak, ließen sich jedoch in Essigsäure + Glycerin aufhellen. Das dicke, durchsichtige Chorion zeigt außen gröbere und dazwischen feinere Einsenkungen; von letzteren aus durchsetzen feine Canälchen oder Linien das Chorion. Mit der Micropyle haben sie aber nichts zu thun, sondern diese liegt am animalen Pole als eine trichterförmige Verlängerung des Chorions mit weiter Öffnung. Ungefähr 10 Min. nach der Herausnahme der Eier aus den Ovarien erheben sich 2 keulenförmige Polkörper; der eine läßt bald darauf in seinem sich verdickenden Ende einen Kern erkennen, während der andere kernlos bleibt und sich krümmt. Die Verbindungsstelle der Polkörper wird immer dünner, und es tritt schließlich eine Ablösung derselben ein. Einige Male wurden losgelöste Polkörper in Theilung begriffen gesehen. Die Furchung, während der das Chorion abgeworfen wird, verläuft ähnlich wie bei *Planorbis* (Rabl) und endet damit, daß sich am vegetativen Pole 4 grobkörnige Urentodermzellen finden. Diese wachsen sehr schnell nach innen zu und füllen die Furchungshöhle beinahe aus. Während dieser Zeit bekommen 2, später 4–5 Zellen am animalen Pole Büschel kurzer Cilien und bilden so den Ausgangspunkt der Apicalplatte. Das Velum tritt als äquatoriale Doppelreihe von Zellen mit Cilienbüscheln auf, jedoch kann der sphärische Embryo nur an dem Boden umher rotiren, bis der Schwerpunkt durch das Wachsthum des postvelaren Theiles unter das Centrum der äquatorialen Ebene verlegt wird und so dem Embryo ein Erheben gestattet. Durch das Auftreten von »Ento-Mesodermzellen« auf 2 entgegengesetzten Seiten der Entodermzellen wird der Embryo

bilateral symmetrisch. Die 4 Entodermzellen theilen sich und liefern nach innen zu eine geringe Anzahl breiter Zellen, während sie selbst ihre Lage beibehalten und bis auf 7–8 anwachsen. Der Blastoporus rückt von seiner centralen Lage an der Basis des Embryo auf dessen zukünftige Bauchseite, wird kleiner und drängt dadurch die Entodermzellen allmählich in das Innere. Hierbei folgen die angrenzenden Ectodermzellen nach und bilden so den äußeren Theil der V-förmigen Einstülpung. Die Randzellen nehmen an Größe zu, ordnen sich auch bald am Hinterende der V-Vertiefung im Kreise und lassen daselbst eine runde Öffnung entstehen, welche derjenigen am Vorderende entspricht, aber kleiner und undeutlicher ist. Die Furche zwischen beiden Höhlen flacht sich ab, und bald verschwindet die hintere Öffnung unter Zurücklassung einer seichten Furche. Der Blastoporus schließt sich und nur die vordere Öffnung persistirt, um später den Mund zu bilden, während die Ectodermzellen, welche die seitlichen Wandungen des Blastoporus gebildet hatten, durch den Schluß desselben ebenfalls mit nach innen gelangen und den Ösophagus herstellen. Die bereits erwähnten Abkömmlinge der Entodermzellen, welche unter Vermehrung ihrer Anzahl die Leibeshöhle unregelmäßig ausgefüllt hatten, ordnen sich nun, und in ihrer Mitte entsteht eine spaltförmige Höhle; ihre vordere dorsale Wand wird von den größeren älteren Zellen, ihre ventrale hintere von den kleineren und jüngeren Zellen gebildet. Inzwischen haben die »Ento-Mesodermzellen« sich einander dorsalwärts genähert, nach dem Inneren der Furchungshöhle zu verlängert und durch eine Theilung senkrecht zu ihrer Achse die »primitiven Mesodermzellen« abgeschnürt, während die Reste bei der Schließung des Blastoporus mit nach innen gelangen und einen Theil des Entoderms bilden. Die primitiven Mesodermzellen drängen sich dicht aneinander, theilen sich ebenfalls senkrecht zur Achse und liefern so je eine Reihe kleinerer Zellen, welche in Form eines V von ihnen nach vorwärts ausstrahlen. Diese theilen sich ihrerseits und bilden nach vorn je eine Doppelreihe von Zellen. Während der Vorwärtsbewegung des Blastoporus und der dorsoventralen Abplattung des Embryo bildet sich auf jeder Seite eine kleine Anschwellung, die paarige Anlage des Fußes, welche sich nach Schließung des Blastoporus in der Mitte vereinigen. Das Vorwärtsrücken des Blastoporus ist nicht in ihm selber begründet, sondern durch das Wachsthum der hinter ihm gelegenen Zellen veranlaßt. Schon sehr früh treten hinter ihm 2 »Analzellen« auf, welche genau neben der Mediane liegen, mit unbeweglichen Cilien besetzt sind und im Sagittalschnitt von dem Blastoporus nur durch eine Zellenreihe geschieden sind. Zwischen ihnen und dem hinteren Theile des Velums liegen 2–3 Zellenreihen, welche durch ihre Vermehrung die Analzellen bis an den basalen unteren Pol des Embryo vordrängen. Sodann beginnen die zwischen den Analzellen und dem Blastoporus gelegenen Zellen zu wuchern und gleichzeitig mit ihnen die zwischen dem Blastoporus und dem vorderen Theile des Velums. Das Resultat davon ist die Verschiebung des Blastoporus und Einstülpung des Ösophagus. Die Zellen der oberen Reihe der Velarzellen nehmen im Verhältnis zu denen der 2. Reihe an Größe ab, und unter den letzteren bildet sich eine der oberen Reihe ähnliche 3. Reihe besonders am Rückentheile aus. Die obere sowohl als die untere Reihe von Zellen nennt Verf. »Stützzellen« des Velums. Während die »primitiven Mesodermzellen« ihre Lage beibehalten und bis in die spätesten Stadien hinein zu erkennen sind, wachsen die beiden von ihnen ausgehenden Mesodermstreifen bis an das Velum hinan, und die äußersten Zellen derselben lösen sich von einander, während die hintersten ihre Continuität bewahren. Die freigewordenen Zellen bilden theils den Musc. columellaris, theils begeben sie sich an den Ösophagus, die Anlagen der Gehörbläschen oder an den inneren Rand des Velums. Auch der Fuß füllt sich, sobald er hohl geworden ist, mit zerstreuten Mesodermzellen. Die Schalendrüse tritt kurz

vor der Schließung des Blastoporus als eine Platte dicker Zellen auf, welche den Raum zwischen den Analzellen und dem hinteren Rande des Velums einnimmt. Sie bildet bald eine geräumige Y-förmige Höhle mit verdickten Rändern; ihr vorderer Arm verschwindet jedoch bald und es tritt der betreffende Theil der Höhle nach außen. Die Ränder der Schalendrüse bilden den Mantelrand, der sich bald auch auf die ventrale Seite ausdehnt. Die Schale, welche anfänglich nur eine dünne Membran über der Öffnung der Drüse vorstellt, wird allmählich nautiloid. Mit dem Flacherwerden der Schale rückt der Mantel nach vorn, drängt das hintere Ende des Embryo mit den Analzellen gleichfalls nach vorn und überragt es schließlich soweit, daß nur noch die letzteren mit ihren Flimmerhaaren hervorsehen. Zwischen den Analzellen und dem Fuß bildet sich ein Flimmerüberzug aus, der Fuß wächst stark und scheidet einen Deckel aus, läßt aber in seiner Mitte immer noch eine Einsenkung als letzte Andeutung seiner paarigen Anlage erkennen. Die Gehörorgane entstehen kurz nach der Schließung des Blastoporus zu beiden Seiten des Ösophagus, dicht unter dem Velum, als 2 seichte Gruben. Später stülpen sie sich ein, schnüren sich ab und rücken in die Fußhöhle hinein. Die Verdickung der unteren Velarreihe am Hinterende des Embryo verschwindet wieder. Neben der apicalen Platte markiren sich schon früh 2 lange Zellen mit etwas abgerundetem Außenende, welche mit einer Anzahl stark lichtbrechender Körper und feinen, bewegungslosen, radiär ausstrahlenden Haaren versehen sind, während die übrigen Zellen der apicalen Platte kleine bewegliche Flimmerhaare besitzen. Später erscheint an jeder Seite der Apicalplatte eine Gruppe von 4–5 Zellen mit stark lichtbrechendem Inhalte, welche sich nach 24 Stunden in einen unregelmäßig geformten Pigmentfleck umwandeln. Es entsteht ferner nach 75 Stunden auf der vorderen Fläche des Velarfeldes rechts und links eine andere Hervorragung, ebenfalls mit lichtbrechenden Körpern, um nach 100 Stunden wieder zu verschwinden. Ein ähnliches Geschick erleiden die beiden Zellen mit den radiär angeordneten Haaren. Der Wimperschopf der 2–3 Zellen in der Mitte des Apicalfeldes ist nicht activ beweglich und betheiligt sich nicht als Steuer an der Locomotion. Ob die Supraösophagealganglien aus der Apicalplatte oder aus daneben auftretenden lateralen Zellmassen sich bilden, konnte Verf. nicht entscheiden. Ein Paar Verdickungen am vorderen Fußrand scheinen den Fußganglien den Ursprung zu geben.

Salensky untersuchte die Entwicklung von *Vermetus*. Die Furchungsstadien verlaufen in bekannter Weise, jedoch theilen sich die Micromeren erst, wenn die Macromeren die Zahl 16 erreicht haben, und auch dann geht ihre Vermehrung nur sehr langsam vor sich und führt zu einer Epibolie. Das Ei flacht sich dorsoventral ab, und im Centrum der ventralen Fläche bildet sich der Blastoporus. Beim Beginn der Macromerentheilung, welche am hinteren Ende beginnt, rückt er nach hinten. Die kleinen durch Theilung entstehenden Macromeren bilden die Anlage des definitiven Entoderms, während die großen übrig bleibenden zum größten Theile als Nahrungsdotter functioniren. Die sich rasch vermehrenden Entodermzellen füllen die Gastralhöhle aus und ragen zunächst noch aus dem Blastoporus hervor, bis sie bei der Einstülpung des Ösophagus nach innen gelangen. Der Blastoporus schließt sich nicht, sondern geht unmittelbar in die Mundöffnung über. Das später auftretende Mesoderm bildet sich am Rande des Blastoporus aus Ectodermzellen und stellt anfänglich nur eine einfache Zellenlage dar. Zur Zeit seiner Bildung wird die Anlage des Fußes durch das Erscheinen einer axialen Reihe von Wimperzellen angedeutet. Eine ähnliche Wimperleiste findet sich am Kopftheil zwischen den beiden Segeln. Kopf- und Fußganglien entstehen unabhängig von einander, ersteres durch röhrenförmige Einstülpung von je 1 Ectodermplatte, deren hintere äußere Ecke das Auge bildet, welches immer

mit dem Ganglion in Verbindung bleibt. Die Commissur zwischen beiden Ganglien entsteht durch Gegeneinanderwachsen. Zwei laterale Fortsätze wachsen nach unten gegen die ebenfalls vom Ectoderm stammenden Fußganglien und bilden die Schlundcommissur. Verf. homologisirt die Kopf- und Fußganglien der Mollusken den Kopfganglien resp. dem 1. Ganglion der Bauchkette der Würmer. Die Gehörbläschen entstehen früher als die Fußganglien ebenfalls als Einstülpungen vom Ectoderm. Am Fuß entwickeln sich 2 Drüsen, von denen die eine sich schon sehr früh anlegt und den ganzen hinteren Theil des Fußes einnimmt; ihre Zellen zeichnen sich durch schleimiges Protoplasma aus. Die andere Drüse tritt am vorderen Rand des Fußes auf; sie besteht aus einem compacten Zellenhaufen und einem Ausführungsgange, ob sie aber erhalten bleibt, konnte nicht ermittelt werden. Nachdem das ursprünglich einschichtige Mesoderm mehrschichtig geworden ist, spaltet es sich im Fuße in ein somatisches und splanchnisches Blatt. Hinter dem Fuße bleibt ein Theil ungespalten und gibt dem Musc. columellaris den Ursprung. Als eine Fortsetzung dieses Theiles des Mesodermes erscheint die Anlage des Pericardiums. Seine ursprünglich einschichtige Anlage wird mehrschichtig und spaltet sich ebenfalls in ein somatisches und splanchnisches Blatt. Die Höhle zwischen beiden wird der Pericardialraum, welcher der Leibeshöhle vollständig homolog ist. Die hintere Ecke der splanchnischen Wand hebt sich vom Entoderm ab und bildet erst eine Rinne, deren Ränder darnach zusammenwachsen und das Herz bilden, welches in diesem bläschenförmigen Zustande ziemlich lange verweilt. Die Ausbildung des Mitteldarmes erfolgt nach dem Ausschlüpfen der Larve. Der Hinterdarm bildet sich vom Entoderm aus und der After entsteht durch Durchbruch nach außen. Ösophagus und Radulasack sind ectodermalen Ursprunges.

Aus der Schilderung, welche **Boutan** (3) von der Entwicklung von *Fissurella* gibt, soll hervorgehoben werden, daß die Larve zu einer gewissen Zeit einer Prosobranchierlarve vollständig ähnlich sieht, mit dem Unterschiede, daß der Fuß nicht über den Windungen der spiralig gekrümmten Schale, sondern zwischen Segel und Mantel gelegen ist, welche abnorme Stellung durch eine Drehung des Körpers corrigirt wird. Der gedeckelte Fuß trägt seitlich 2 mit Cilien besetzte Anhänge. Die Spirale, welche ursprünglich eine plane ist, wendet sich allmählich nach rechts und bildet so eine linke Windung. Der obere Schalenschlitz tritt zuerst unsymmetrisch am Rande auf, so daß die Larve in diesem Stadium einer unsymmetrischen *Emarginula* gleicht; erst allmählich rückt er an die Spitze und zerstört dort die ursprünglichen Windungen.

Nach **Osborn** (2) bildet sich die Kieme von *Neptunea* vor dem Mantel auf der Oberfläche des Thieres und wird erst später von dem Mantel bedeckt.

Derselbe (3) berichtet, daß *Ovulum uniplicatum* die Farbe der Leptogorgia, auf der er wohnt, nachahmt. Auf einer Farbenvarietät der Pennatulide hatte auch *O.* eine übereinstimmende Färbung angenommen. Wurden verschieden gefärbte Thiere mit ihren Wirthen in ein Bassin gesetzt, so suchten sie immer die ihnen entsprechenden aus; bei Isolirung mit anders gefärbten weigerten sie sich aber, auf denselben zu kriechen, und zogen es vor im Bassin umherzuwandern.

Nach **Graber** (1) ist *Rissoa actona* L. hochgradig dunkelscheu und zieht das dunkelblaue und dunkelgrüne Licht bei weitem dem hellrothen vor.

Davis stellte Beobachtungen über die Nahrungsaufnahme und den Ortssinn von *Patella vulgata* an. Sie kehrt nach der Nahrungsaufnahme wieder zu ihrem alten Ruheort zurück. Bei dessen Wiederauffindung können die Tentakel keine Rolle spielen, da auch die derselben beraubten Thiere ihren Ruheplatz wieder fanden. Verf. hält die Schnauze für ein Orientirungsorgan.

c. Opisthobranchiata.

Hierher *von Jhering (1), Carrière (3), Rössler, Frenzel (1, 2), Varigny (1, 2), Ransom.

Nach **Bourne** vermittelt die von Lacaze-Duthiers bei *Pleurobranchus* beschriebene Öffnung nicht eine Communication zwischen dem Gefäßsystem und dem umgebenden Medium, sondern führt in einen allseitig geschlossenen drüsigen Sack. Dieser liegt auf der einen Seite der Wand des Pericardiums dicht an, besitzt eine unebene Oberfläche und verzweigte Crypten. Das Epithel ist an den einzelnen Regionen verschieden dick, zeigt hier und da Gruppen von Drüsenzellen und ist, wahrscheinlich mit Ausnahme der letzteren, überall mit Flimmern versehen. Für ein Homologon der Niere will Verf. diese Drüse nicht halten, weil ihr eine Mündung in das Pericardium fehlt und ihre Structur nicht nierenartig ist, dagegen ist sie wahrscheinlich der traubenförmigen Drüse der Aplysien homlog.

Das Centralnervensystem von *Tethys* zeigt nach **Lacaze-Duthiers** (7) die normale Zusammensetzung aus Cerebral-, Pedal- und den Ganglien des Système asymétrique, sobald man von seiner Oberfläche die poches à cellules ganglionnaires abgetragen hat. Die Pedalganglien sind nach oben an die Cerebralganglien gerückt und unter dem Ösophagus durch 2 Commissuren verbunden. Von den beiden ersten Ganglien des Système asymétrique, welche sich ebenfalls eng an die Cerebralganglien anlegen, geht jederseits eine Commissur ab, welche als 3. den Ösophagus umgreift und beim Zusammentreffen das Genitalganglion bildet. Die Ganglien des Centralnervensystems weisen unter einander die üblichen Commissuren auf.

Derselbe (6) hält immer noch die von Delle Chiaje bei *Tethys leporina* beschriebenen Öffnungen des Wassergefäßsystems auf den Papillen für directe Mündungen der Venen nach außen, an die sich die sog. *Phoenicurus*, acölomatische Dendrocoelen, ansaugen und sich so direct von dem Blute des Wirthes nähren. Er beschreibt dann diese von Anderen längst als normale Anhänge des Thieres erkannten Gebilde als Schmarotzer.

Bergh gibt anatomische Beschreibungen von *Hermaea dendritica*, *Stiliger Mariae*, *Elysiella catula*, *Thuridilla splendida*, *Aeolidiella glauca*, id. var. *mediterranea*, *Spurilla neapolitana*, *Cratena pilata*, *gymnota*, *Embletonia pallida*, *Amphorina molios*, *Favorinus versicolor*, *Facelina vicina*, *bostoniensis*, *moesta*, *Flabellina affinis*, *Coryphella Stimpsoni*. Ein Referat kann wegen der vielen Einzelheiten, die fast nur systematisches Interesse bieten, nicht gegeben werden. Bei *Hermaea* schienen an der oberen Seite des Pericardiums vorne und hinten mehrere feine Öffnungen, dagegen keine Nierenspritze vorzukommen.

Vayssière (3) behandelt die Tectibranchia des Golfes von Marseille in systematischer und anatomischer Hinsicht. Ein genaues Referat ist bei dem Umfange der Arbeit nicht thunlich, außerdem sind einzelne Gruppen bereits früher behandelt und referirt [vergl. Bericht f. 1880 III p 14–16, f. 1883 III p 25–26] worden. Zur Ergänzung diene Folgendes. Bei *Haminea hydatis* finden sich, ähnlich wie es früher für *Gastropteron* angegeben wurde, an der Basis des Rüssels eine Reihe Chitinzähnchen, welche einen vollständigen Ring bilden. Die 3. kleinere Magenplatte ist bei *Scaphander* bisweilen der Quere nach zweitheilig. Die kleinen chitinigen Ablagerungen am Rande der Radula sind Homologa der lateralen Zähne von *Philine*. Im Mantelrand von *S.* finden sich kleine Anhäufungen von Drüsen, welche bei Reizung eine hell schwefelgelbe schleimige Masse absondern und wahrscheinlich so als Vertheidigungsorgan dienen. Ein Individuum von *Philine catena* zeigte vor den großen Magenplatten noch 3 kleinere derselben Natur. Das Copulationsorgan unterscheidet sich von demjenigen von *aperta*. An der Basis der

sehr voluminösen Penisscheide befindet sich ein Schlauch mit dicken, aber leicht zerreißbaren Wandungen, welcher mit 20–25 spindelförmigen, warzigen Schläuchen besetzt ist. Dieselben tragen an ihrem freien Ende eine Auftreibung mit einer Öffnung, welche den Centralcanal des Schlauches in Communication mit der Leibeshöhle setzt. Flimmercilien im Centralcanal befördern kleine hyaline Körper aus demselben in die Leibeshöhle. Die Function blieb Verf. unklar. Die Blochmann'sche Eintheilung der Aplysien in 2 Gruppen nach der Anordnung der traubenförmigen Drüse ist nicht rathsam, da bei *punctata* die ersten Drüsenbläschen ebenfalls traubenförmig angeordnet sind und so diese Species einen Übergang von *fasciata* zu *depilans* bildet. Das Secret dieser Drüse ist jedenfalls ein Vertheidigungsmittel; erst wenn es vollständig erschöpft ist, entschließt sich *fasciata* und besonders *punctata* dazu, den violetten Farbstoff von sich zu geben. Bei *fasc.* und *dep.* ist die Basis des Penis und mehr oder weniger auch der Grund der Scheide mit Gruppen von Knoten besetzt, von denen jeder an der Spitze 4–5 conische Verlängerungen trägt. Der übrige Theil der Scheide ist mit Längsfalten versehen. Die Pedalganglien werden bei *A.* durch 2 Commissuren mit einander verbunden, von denen die eine stark und kurz, die andere lang und zart ist. Zwischen beiden geht die Aorta hindurch und von der Mitte der langen Commissur aus verläuft ein feiner Nerv zu der darunter liegenden Membran. Von dem doppelten Visceralganglion vor dem Herzbeutel gehen 3 feine Nerven an das Pericardium, ein anderer an die Genitalöffnung und das Ende der Ausführungsgänge und 3 größere Nerven ab, von denen 2 die Geschlechtsorgane, Aftergegend, Niere, Purpurdrüse, traubenförmige Drüse (»glande opaline«), der 3. die Kiemen und das Riechorgan innervirt. Der Kiemennerv sowohl als der eine Genitalnerv bilden während ihres Verlaufes ein Ganglion. Das Geruchsganglion ist bei *fasc.* mit dem betreffenden Nervenstamme durch 2 Nervenfasern verbunden, und zwar lösen sich dieselben, ehe sie das Ganglion erreichen, in eine Menge feiner Fäden auf. In einem Falle war das Sinnesorgan nicht auf einen Punkt localisirt, sondern die Nerven begaben sich an verschiedene Hautstellen in der Region zwischen Kieme, Vulva und der Öffnung der traubenförmigen Drüse. *Notarchus* bildet in seinem Nervensystem, welches eine eingehende Schilderung erfährt, keine Vermittelung zwischen *Aplysia* und *Elysia*. Seine beiden Cerebralganglien werden außer durch die gewohnte noch durch eine 2. Commissur verbunden, welche nahe dem Cerebropedalconnectiv nach unten geht und unter dem Ösophagus hinweg sich zu dem Ganglion der anderen Seite begibt. Die Pedalganglien sind wie bei *Aplysia* ebenfalls durch 2 Commissuren verbunden, und die Aorta geht zwischen ihnen beiden hindurch. Visceralganglien sind 4 vorhanden. Der Verdauungstractus ähnelt demjenigen der Aplysien, es befinden sich aber ähnlich wie bei *Aplysiella Webbii* hinter den Kiefern über der Radula zahlreiche Zähne. Genitalorgane wie bei *Aplysia*; der Can. efferens bildet eine Art Uterus; der Penis ist mit zahlreichen Chitinstacheln besetzt. Wegen der Lage der Geschlechtsöffnungen kann ein Individuum nicht gleichzeitig als ♂ und als ♀ fungiren. Der Laich ähnelt demjenigen von *Aplysia*; in jeder Eikapsel wurden nie weniger als 3 Eier gefunden. Die Kieme, welche nie aus der Parapodialhöhle herausragt, besteht aus 2 Reihen durch ein Diaphragma geschiedener Lamellen, welche sich ihrerseits aus Lamellen 2. Ordnung zusammensetzen. Zum Zwecke der Locomotion nimmt *N.* Wasser in die Parapodialhöhle auf, stößt es durch eine kräftige Contraction aus und bewegt sich durch einen Rückstoß nach hinten, wobei der Kopf als Steuer dient. *Lobiger* wird wegen der äußeren Schale und der in der Mantelhöhle verborgenen Kieme nicht zu den Saco(Asco)glossen gerechnet. Die Öffnung der Penisscheide ist bei ihm mit der Genitalöffnung nicht durch einen Flimmercanal verbunden. Für *Pleurobranchus* werden 2 Gruppen aufgestellt, bei der einen liegt der Penis dicht an der Seite der

Vulva (*Pleurobranchus*); bei der anderen ist er eine Strecke davon entfernt (*Oscanius*). Die Zähne der Kiefer zeigen bei *O. tuberculatus* ungefähr in der Mitte eine kleine Vertiefung, in welcher man anfänglich noch einen Zellenrest mit seinem Kern beobachten kann, und welche den Rest des Bildungscentrums vorstellt. Das Vorkommen der von Lacaze-Duthiers beschriebenen Communicationsöffnung zwischen dem Gefäßsystem und der Außenwelt wird für *O. tuberculatus* und *membranaceus* bestätigt. Hier findet sich in der Mittellinie am Ende des Fußes eine Drüse von 30–40 mm Länge und 12–15 mm Breite. Sie hat ein faltiges Aussehen und ihre Wände legen sich dicht an die Epidermis an. Sie enthält eine milchige Flüssigkeit, in der eine Menge runder Zellen flottiren. Ein bestimmter Ausführungsgang wurde nicht gefunden, und scheint das Secret durch zahlreiche kleine Öffnungen nach außen entleert zu werden. Das Irisiren der Schale bei *Pl. plumula* wird durch eine Menge dichtgedrängter Längsfalten hervorgerufen, welche den Raum zwischen den Anwachsstreifen einnehmen. Die Farbe der Schalenhöhle bei *O. tuberculatus* rührt von einem orangerothen Pigment der Epithelzellen her. Diese sind birnförmig und sitzen der Wand der Höhlung mit ihrem spitzen Ende auf. Die Schale ist nicht durch einen Muskel befestigt, sondern nur ein wenig in die Gewebe eingelassen. Bei *Pleurobranchaea* hat Verf. keine Schale gefunden, glaubt jedoch, daß eine, wenn auch sehr kleine existirt. Die Kiefer bilden bei *Umbrella* einen vollständigen Ring am Eingange der Mundhöhle. Der peribuccale Mundanhang entspricht dem Mundsegel von *Pleurobranchus*. Wie bei dem letzteren, so finden sich auch hier an der Basis des Ösophagus kleine Kalkanhäufungen. Der Magen ist den Längsmuskeln entlang mit kleinen Papillen sammtartig bedeckt wie bei *Tylodina*, nur sind hier die Reihen viel dichter geordnet. Die Papillen sind längsgestreift und sitzen kleinen Erhabenheiten auf. Pedalcommissuren sind ebenfalls in der Zweizahl vorhanden und auch die Cerebralganglien werden durch eine 2. Commissur, welche unter dem Ösophagus hinweg läuft und mit der vorderen Pedalcommissur von demselben Neurilemm umhüllt ist, verbunden. Visceralganglien wurden (gegen Moquin-Tandon) nur 2 gefunden. Von den eingehend beschriebenen Nerven soll nur ein kleiner hervorgehoben werden, welcher je einen Stamm von dem Cerebral- und Pedalganglion verbindet. Die Nerven der Pedalganglien durchsetzen sämmtlich die Speicheldrüsen; ihre Eintheilung in Gruppen ist willkürlich. Es gelang Verf. nicht, durch Pressen den Otolithen in den Gehörnerven eindringen zu sehen, und nichts schien anzudeuten, daß derselbe hohl sei. Die von Moquin-Tandon »glande du coude« genannte Drüse hält Verf. für eine Prostata, seine glande de la glaire ist glande de l'albumine und umgekehrt. Der untere Theil des Geschlechtsausführungsganges ist durch eine Längsfalte in 2 Canäle gesondert. Unter der bindegewebigen Hypodermis des Mantels von *U.* befindet sich eine Drüse, welche fast den ganzen von der Schale beschriebenen Raum in dünner Lage einnimmt und ähnlich wie bei *Scaphander* einen opalisirenden Saft absondert. Sie besteht aus einer Menge einzelliger birnförmiger Bläschen, welche ungefähr 1 mm lang sind; ihre Ausführgänge vereinigen sich zu einem gemeinsamen Gange, der zwischen 2 Zähnchen des vorderen Mantelrandes mündet. Mitunter nimmt die Drüse nicht die ganze Ausdehnung des Mantels ein und bei einem Individuum hatte sie 2 Öffnungen nach außen. Zwischen den Tuberkeln münden Schleimdrüsen. Bei *Tylodina* schwankt die Zahl der Seitenzähne außerordentlich (das jüngste Exemplar 40. 1. 40., das älteste 130. 1. 130.). Außer den 2 bekannten Speicheldrüsen am Zungenbulbus findet sich noch eine 3. nahe dem Nervenring, die jederseits einen Ausführungsgang entsendet, welcher sich mit dem der beiden vorderen vereinigt. Es existiren 2 Pedal-, 2 Cerebralcommissuren und 3 Visceralganglien. *T.* besitzt eine ähnliche Drüse wie *Umbrella*, jedoch ist sie hier weniger voluminös und besteht aus 2–4 gesonderten Drüsen.

Im Tegument kommen eine Anzahl einzelliger Schleimdrüsen vor, welche auf dem Fuß in bestimmten Linien angeordnet sind und so die stärker gefärbten Streifen veranlassen. Die Embryonen von *T.* besitzen in ihren ersten Entwickelungsstadien eine nautiloide Schale.

d. Pulmonata.

Hierher *Ashford ([1], [2]), *Bavay, *Bonardi, *Tryon, Leydig, Carrière ([1], [3]), Rössler, Hesse, Carnoy, Frenzel ([2]), v. Jhering ([3]), Blundstone, Mac Munn, Ransom.

Simroth ([3]) gibt eine eingehende anatomische Beschreibung von *Limax maximus, tenellus, nyctelius, caerulans, variegatus, arborum, Agriolimax agrestis, laevis, melanocephalus, Dymczewiczi, berytensis, Maltzani, Amalia marginata, carinata,* id. var. *Sowerbyi, gracilis, budapestensis, gagates, Robici, cretica, Paralimax intermittens, Arion empiricorum, brunneus, subfuscus, Bourguignati, minimus, hortensis,* aus welcher folgende allgemein interessante Punkte hier hervorgehoben werden mögen. Bei *L. maximus* legt Verf. Gewicht auf den inneren Hautsaum des Penis, welcher sich bei der Begattung auf ihn selbst umschlägt und so den Canal zwischen den beiden ausgestülpten und sich spiralig umschlingenden Begattungsorganen in zwei Rinnen theilt, so daß von jedem Thiere ein Samenstrom sich nach dem andern bewegen kann, ohne von dem entgegengesetzten Strome gehindert zu werden oder sich mit ihm zu mischen. An der Öffnung der Niere in den Ureter befindet sich eine Klappe, welche den Rückfluß des Harnes in sie verhindert. Der weitere, vordere, an der Niere gelegene Theil des Ureters (»Kopf«) wird bei *Limax, Agriolimax* und *Amalia* von feinen Gefäßen quer durchspannt, welche von der Niere heraus zu den Gefäßen des Athemgewebes treten und mit hohem Epithel dicht ausgekleidet sind. Beim Öffnen des Ureters werden sie zerrissen, und meint Verf., daß die feinen von Leydig beschriebenen Öffnungen hierauf zurückzuführen sind. Eine Theilung der Lunge durch ein Septum in 2 Höhlen (Lawson) findet nicht statt. Bei *Limax tenellus* bildet der innere Peniskamm eine schleimige Scheibe, die wahrscheinlich bei der Copulation als Haftapparat dient. Am Atrium von *L. coerulans* befindet sich ein weiter Blindzipfel mit einem weißen cylindrischen schlauchförmigen Organe, welches aber mit Unrecht für einen Penis gehalten wird und vielmehr einen Pfeilsack darstellt. Der stets leere Blinddarm am Ende des Darmes von *L. variegatus* dient wahrscheinlich nur als Resorptionsorgan. Bei einem Exemplare dieser Species fand sich der untere Theil des Oviductes mit einem purpurrothen Epithel ausgekleidet; da nun das Thier unzweifelhaft kurz vorher begattet worden war, so wird wohl der röthliche Brei, welcher meist im Receptaculum seminis angetroffen wird und aus Samenfäden mit allerlei Detritus besteht, von dem erwähnten Theile des Oviductes zur Begattungszeit abgesondert werden. Das Secret wird nicht auf das andere Thier übertragen, sondern gelangt in demselben Individuum in das Receptaculum und hat den Zweck, das aufgenommene Sperma lebensfähig zu erhalten. Das Sempersche Organ ist ein Analogon der Fußdrüse, welche von ihm in seiner Function unterstützt wird. Die Fußdrüse repräsentirt nur einen im Zusammenhange mit der Ausbildung der Bauchseite zur Sohle erweiterten Lappen dieses Organes. Der Blinddarm von *Agriolimax* ist demjenigen von *Limax* nicht homolog, da die Enddärme beider Formen einander nicht gleichwerthig sind. Von *A. agrestis* wird die Copulation und das Verhalten des Penis dabei eingehend beschrieben. Bei *A. laevis* bilden sich meist die weiblichen Geschlechtsorgane sehr viel früher aus, als die männlichen, so daß man rein weibliche Thiere findet. *Amalia marginata* besitzt, entsprechend dem rothen Epithel in der flaschenförmigen Oviductanschwellung von *L. variegatus*, eine gut entwickelte Drüse. Die Dornen an den Samenpatronen

von *A. marginata* und *carinata* sind alle nach ein und derselben Richtung schräg gestellt und dienen als Sperrvorrichtung gegen das Herausschlendern beim Explodiren. Secernirt werden diese Dornen von den kreisförmig angeordneten Grübchen in dem oberen Theile der Patronenstrecke, dem sogen. Penis. Die Vesicula seminalis ist hier keine Blase, sondern nur die ein wenig angeschwollene letzte Windung des Zwitterganges, die einfach durch Bindegewebe zur Blasenform zusammengehalten wird und deren enge Fixation weiter nichts bedeutet als eine Stauungsvorrichtung, um den Abfluß von Sperma und Eiern so zu reguliren, daß beide ihren richtigen Weg in die Samenrinne oder den Oviduct hinein finden. Von einem männlichen Penis kann eigentlich bei *Arion* nicht die Rede sein, sondern die weiblichen, mit Retractoren (nicht »Retentoren«, Schmidt) versehenen Theile erzeugen das Copulationsorgan, eine Art weiblichen Penis. Eine Öffnung der Niere in das Pericardium konnte bei *A.* nicht gefunden werden. Ebenso fehlt ein Klappenventil zwischen Niere und Ureter, doch wird die freie Spaltöffnung, welche aus dem rückläufigen Uretertheile (Nebenniere) in den weiten Ureterschlauch führt, bei einer eintretenden Contraction durch Druck geschlossen. Den Ureteranfang durchspinnende Gefäße fehlen hier ebenfalls. — Die Patronenstrecke von *Arion* und *Amalia* werden mit dem Pfeilsacke der übrigen Nacktschnecken verglichen. Der Liebespfeil ist hervorgegangen aus einem Theile des Penis, und deshalb als ein männliches Organ zu betrachten. — Bei *Arion* findet sich ein besonderer Genitalnerv, der an den weiblichen Geschlechtstheilen in die Höhe steigt, und außerdem noch ein 2. Schwanzrückennerv, welcher mit seinem Partner den hinteren Mantelumfang umfaßt. — Hierher auch **Haller** ([1]), s. oben p 28.

Nach **Demselben** ([1]) verlaufen bei *Pomatias tesselatus* die locomotorischen Wellen nicht von hinten nach vorn, sondern umgekehrt, und es dient gewiß das Secret zweier vor dem Schwanzende sich öffnenden Drüsen dazu, dem Fuße den nöthigen hinteren Stützpunkt zu verleihen. Diese Drüsen sind schlauchförmig, erstrecken sich weit nach vorn und entsprechen in ihrer Function der fehlenden vorderen Fußdrüse. Es wird eine Beschreibung des Deckels geliefert, welche die von Clessin berichtigt.

Jourdain ([2]) theilt das Nervensystem der Limacinen excl. Eingeweidenervensystem in eine präösophageale Gruppe mit den Cerebralganglien und in eine postösophageale, mit jener durch ein doppeltes Connectiv verbundene Gruppe, die aus einem vorderen Ganglienpaar (ganglion antérieur ou soléaire) und einem Paar ganglions postérieurs besteht, zwischen welchen 2 Paare ganglions intermédiaires eingeschoben sind. Die letzteren sind entweder nur auf der einen Seite verschmolzen oder bilden alle zusammen eine einzige Masse. Während bei dem erwachsenen Thier die Commissuren rückgebildet sind, treten sie bei den Embryonen mit Schwanzblase deutlich hervor und sind besonders an den hinteren postösophagealen Ganglien sehr lang. Die vorderen postösophagealen Ganglien sind durch eine doppelte Commissur verbunden, wodurch eine ursprüngliche Duplicität derselben angedeutet ist. Die Otocysten bilden sich, wie es scheint, von der Leibeswand aus durch Einstülpung; ein mesodermaler Streifen, welcher sich in Nervenfasern umwandelt, setzt sie mit einem kleinen Ganglion in Verbindung, welches sich auf dem Connectiv zwischen dem ganglion soléaire und intermédiaire befindet. Bei der Concentration des Nervensystemes rückt dieses Ganglion, sammt Nerv und Otocyste, auf das g. soléaire, in welches sich der Gehörnerv einsenkt. Eine Innervation der Otocysten vom Cerebralganglion findet also hier nicht statt. Die Wanderung des Gehörorganes läßt sich leichter bei *Zonites lucidus* als bei *Limax* beobachten. Der Gehörnerv bildet, wenn er in die Otocyste eingedrungen ist, eine abgerundete Hervorragung, von der eine große Anzahl hyaliner Filamente ausgehen und mit einer kalkigen Anschwellung endigen. Diese letzteren, d. h.

Otolithen, sind also innerhalb der Otocyste nicht frei, sondern in ihren Bewegungen von denjenigen der Filamente abhängig. Der Canal, welcher von der Otocyste ausgeht und nicht über das Pedalganglion hinausreicht, ist bindegewebig und wird von der Otocyste bei ihrer centripetalen Wanderung hergestellt. Verf. betrachtet die Otocysten als Organe zur Perception der Erschütterungen des Bodens oder des Wassers.

Lacaze-Duthiers (4) beschreibt das gesammte Nervensystem von *Ancylus fluviatilis*. Der Nervenring ist sehr eng, da der Zungenbulbus von beinahe $^1/_3$ der Länge des ganzen Thieres ihn bei der Nahrungsaufnahme nicht zu passiren braucht, vielmehr die Zunge selbst weit genug hervorgestreckt werden kann. Die Augen und Otocysten, welche vom Cerebralganglion aus innervirt werden, bieten nichts Bemerkenswerthes dar. Der Tentakelnerv gibt, ehe er in den Tentakel eintritt, einen Ast an dessen äußere Basilarlamelle ab, welcher sich fächerförmig ausbreitet und bis an das Epithel vordringt. Den Endzweigen sitzen zahlreiche Nervenzellen auf, welche dem von Sharp am Grunde des Tentakels beschriebenen, aber in seiner Natur nicht erkannten Ganglion entsprechen. Das sog. Geruchsorgan liegt etwas vor und über dem vorderen Ende der Niere und wird von einem Zweige des linken Mantelnerven innervirt. Es besteht aus einer Anhäufung von Nervenzellen, in welche sich das Epithel blindsackförmig hineingestülpt hat. Weil *A.* links gewunden ist, so findet sich nur 1 Blindsack.

Derselbe (5) weist nach, daß zwischen *Limax* und *Testacella* keine morphologischen Differenzen bestehen, obgleich sie sich äußerlich so sehr unterscheiden. Das Nervensystem ist bei beiden nach demselben Grundplane gebaut, und wenn der Ösophagealring bei *T.* weit, bei *L.* eng ist, so ist dies nur auf die verschiedene Art und Weise der Nahrungsaufnahme zurückzuführen. Mantel- und Athemhöhle werden bei *L.* von den bekannten 5 Nerven des système asymétrique versorgt, bei *T.* gehen die entsprechenden Nerven an einen Blindsack, welcher sich von der Mantelhöhle aus eingestülpt hat und der Athemhöhle von *L.* entspricht. Der lange Hals von *T.* kommt in der Innervation dem kurzen von *L.* gleich. Der Theil hinter dem Mantelschild von *L.* ist zum Fuße zu rechnen, da er von Fußnerven innervirt wird. Die Gestalt von *T.* leitet Verf. von ihrem räuberischen Wesen und der Gewohnheit ab, ihre Beute in Löcher und Schlupfwinkel hinein zu verfolgen.

Nach **Vayssière** (1) ist *Truncatella* keine Pulmonate, sondern besitzt in der Respirationshöhle des Mantels eine richtige Kieme, welche aus 12–15 von einander unabhängigen Lamellen besteht. Folgen Angaben über Verdauungstract, Leber, Genitalorgane und Nervensystem.

Dybowski (1) gibt eine Nomenclatur der Zahnplatten der Lungenschnecken und beschreibt ferner die Mundhöhle von *Ancylus sibiricus*. Ihr dickes Cylinderepithel scheidet im vorderen Theile der Mundhöhle eine dicke Cuticula aus, welche in der Region unmittelbar hinter der Mundöffnung aus mehreren Reihen zarter, weißer, durchsichtiger Schüppchen besteht. Diese decken sich dachziegelartig und haben neben sich eine einzige Reihe von dicht pallisadenförmig angeordneten und auf das Innigste mit einander verwachsenen Fasern oder Stäbchen, welche die Mundöffnung kranzartig umgeben und den Kiefer darstellen. Jedes Stäbchen entspricht einer Epithelzelle, deren Product es ist. Das allgemein als Kiefer bezeichnete Organ sieht Verf. als Analogon der Radula an.

Nach **v. Jhering** (3) existirt die von Simroth an der Mündung des Harnleiters von *Limax* beschriebene Drüse nicht als solche, sondern ist nur eine Schlinge des Harnleiters selbst.

Jourdain (1) beschreibt die Fußdrüse der Limacinen. Ihr Blut erhält sie von der Pedalarterie, steht aber nicht mit den venösen Räumen in directer Verbindung

(Kleeberg). Sie bildet sich durch Einstülpung vom Ectoderm aus. Die Enden der später auftretenden Verzweigungen »bedecken sich mit Mesodermzellen, welche schnell drüsigen Character annehmen«.

Platner (2) untersuchte die Structur und Bewegung der Samenfäden an *Carocolla lapicida*, *Clausilia similis*, *Limnaea vulgaris*, *ovata*, *Succinea Pfeifferi*, *amphibia*, *Planorbis spirorbis*, *Arion empiricorum*, mehreren *Limax*- und *Helix*arten und *Ancylus* sp. Eine Dreitheilung der Samenfäden wurde nur bei *Limnaea* angetroffen. Die der übrigen Arten zeigen nur einen eosinophilen Schwanz und einen nicht färbbaren Kopf. Nach dem Baue des Schwanzes zerfallen die untersuchten Schnecken in 2 Gruppen, von denen die eine von *Succinea*, *Carocolla* und *Helix* gebildet wird. Der Kopf zeigt bei dieser 1. Gruppe schräg verlaufende schattenartige Streifen, welche seine gewundene Structur erkennen lassen. Der Schwanz besteht aus 2 fest um einander gewundenen Fäden, welche genau gleich dick, gleich lichtbrechend sind und sich auch gegen Reagentien in gleicher Weise verhalten. Um sie ist nun noch ein 3. Faden geschlungen, welcher ebenfalls spiralige Windungen beschreibt, die aber weniger zahlreich und lockerer als diejenigen der beiden anderen sind. Eine diesen Faden mit dem Schwanz verbindende Membran ist nicht vorhanden. Bei der 2. Gruppe fehlt dieser 3. Spiralfaden, aber sowohl Kopf als Schwanz setzen sich auch hier aus 2 gewundenen, sich völlig entsprechenden Componenten zusammen. Die äußerste Spitze des Kopfes wird nur von dem einen Faden gebildet; an seinem hinteren Ende ist der Zusammenhang der beiden Fäden ein engerer als vorn. Die Windung der beiden Schwanzfäden ist nur anfangs eine regelmäßige, später betheiligt sich der eine weniger an den Umgängen, so daß immer in gewissen Abständen eine (z. B. bei *Limnaea* die 6. oder 7.) Windung stärker hervortritt. Überall befindet sich in den hinteren 2 Dritteln des Kopfes ein stark lichtbrechender Centralstreifen, und auch der Schwanz besitzt einen spiralig gewundenen, wenig färbbaren und resistenteren Achsenfaden. Es gelang Verf. einige Male die Samenfäden länger als 48 Stunden bewegungsfähig zu erhalten, und er neigt infolgedessen zu der Ansicht, daß sie ähnlich den weißen Blutkörperchen aus dem umgebenden Medium Stoffe aufnehmen und verbrauchte abgeben. Die Bewegung der Samenfäden ist eine intermittirende Rotation um die Achse und kann, da gelegentlich der Schwanz vorangeht, nicht durch eine geißelnde Bewegung desselben hervorgerufen sein. Der Spiralfaden ist bereits in der Zwitterdrüse schraubig gewunden. Contractionen oder Protoplasmaströmungen in den Samenfäden gelangten nicht zur Wahrnehmung. — Ferner studirte **Platner** (1) die Entwicklung der Spermatozoen. Vertreter der 2. Gruppe ist *Arion*. In einer Zwitterdrüse von 2 mm finden sich außer den Eiern nur eine Art membranloser Zellen, die Spermatogonien vor, mit großem Kern und deutlichem Kernkörperchen, sowie mit einem Nebenkern, welcher scheinbar aus einer Anzahl stark lichtbrechender Stäbchen besteht, die zu einer mehr oder minder regelmäßigen, eckigen Figur angeordnet sind. Sie vermehren sich lebhaft unter mitotischer Kerntheilung, wobei die Theilung des Plasma oft nur unvollkommen ist. Auch der Nebenkern theilt sich, geht aber bei der letzten Theilung, durch welche sich die Spermatogonien in Spermatocyten verwandeln, zu Grunde. Letztere gerathen nun in Abhängigkeit von gewissen, an der Wand der Alveolen liegenden Zellen, den Basalzellen, indem alle um eine solche Zelle gruppirten Spermatocyten sich stets auf gleicher Entwicklungsstufe befinden. Die Basalzellen sind Spermatogonien ihrer Form nach, theilen sich aber nicht weiter und gehen, wenn sie ihren Zweck erfüllt haben, zu Grunde. Nicht alle Spermatogonien verwandeln sich in Spermatocyten, sondern ein Theil bleibt bestehen und bildet namentlich bei *Arion* regelrecht angeordnete Zellsäulen, welche sich von der Alveolenwand zwischen den um ihre Basalzelle gruppirten Sper-

matocyten erheben. Aus diesen Zellen gehen später nicht nur eine neue Generation von Spermatocyten, sondern auch neue Basalzellen hervor. Die Spermatocyten theilen sich wahrscheinlich mehrmals unter Bildung karyokinetischer Figuren und werden schließlich zu Spermatiden, deren Plasma bei der unvollkommenen Theilung zusammenhängend bleibt und unter günstigen Bedingungen langsame amöboide Bewegungen zeigt. Aus ihm sproßt ein Fortsatz, der extracelluläre Theil des »primitiven« (im Gegensatz zum vollständig entwickelten) Samenfadens. Der Kern rückt gegen die Peripherie und nimmt eine halbmondförmige Gestalt an. Es tritt wieder ein Nebenkern auf. Der Kern geht aus einem körnigen Zustand in einen homogenen über und bekommt auf einer Seite eine Einstülpung, in welche sich der inzwischen entstandene (mit dem extracellulären Theil in Continuität stehende) intracelluläre Theil des primitiven Samenfadens einbohrt. Die Einstülpung schreitet fort, der Kern wird sackförmig, streckt sich immer mehr (wobei seine chromatophile Substanz eine unregelmäßig verschlungene Fadenzeichnung erhält) und bildet so den Kopf des Samenfadens oder Spermatosoma. Der intracelluläre Theil nimmt an Länge zu, krümmt sich und beschreibt zuweilen mehrere Spiraltouren innerhalb der Zelle. Dadurch und weil der Kopf sich an einer Stelle über das Gebiet der Zelle hinaus erstreckt, wird die Zelle in die Länge gezogen, die Hauptmasse des Protoplasmas mit dem Nebenkern rückt immer weiter nach dem Ende des primären Samenfadens herunter und bildet sich zu 2 Fäden um, welche den primären Samenfaden als den späteren Achsenfaden umhüllen. Ob der Nebenkern ein Abkömmling des Kernes ist, bleibt unentschieden; er erfährt eine körnige Auflösung. — Bei *Helix*, dem Vertreter der ersten Gruppe, besteht der Nebenkern der Spermatogonien aus einem in sich selbst verlaufenden, mehrfach verschlungenen Bande, in den Spermatiden bildet er eine unregelmäßige ringförmige Figur und ist glänzend und homogen, wird aber später zu einem Convolute von Schlingen und verliert seine lichtbrechende Eigenschaft. Sein Schicksal ist dasselbe wie bei *Arion*. Aus dem Protoplasma der Spermatiden bilden sich hier statt 2 Fäden 3, von denen 2 den Achsenfaden dicht umschließen, der 3. aber losere Touren bildet. Die Windungen, welche bei den verschiedenen Species bald enger, bald weiter sind, schreiten vom Kopfe nach hinten vor. Alle um eine Basalzelle gruppirten Spermatocyten gehen in Spermatiden und schließlich in Spermatosomen über.

Von **Rouzaud** ist die ausführliche Arbeit über die Entwicklungsgeschichte der Genitalorgane von *Xesta distincta*, *Zonites algirus*, *Bulimus decollatus*, *detritus*, *Zua folliculus* und verschiedener Species von *Helix*, *Limax*, *Arion* und *Limnaea* erschienen. Als Ergänzung zu dem Referate über die vorläufige Mittheilung [vergl. Bericht f. 1883 III p 32] diene Folgendes. Die Zellen der Primitivknospe besitzen keine Membran. Die Penisknospe erscheint als 1., die Pfeilknospe als 2. secundäre Knospe der Primitivknospe. Die Penisknospe wird durch die Verlängerung der Fente utéro-déférente in 2 Theile geschieden: Partie pénio-virgale und pénio-déférente; der am freien Ende der Penisknospe entstehende Muskel bildet die Trennungslinie zwischen beiden. Die Begattungstasche, welche als Homologon des Vas deferens aufgefaßt wird, ist vom Ovispermatoduct durch die Verlängerung der Fente utéro-copulatrice getrennt. Das Hohlwerden der ursprünglich massiven Leitungswege wird veranlaßt durch eine rege Vermehrung der jungen Zellelemente im Innern derselben. Es treten zuerst kleine Höhlungen auf, welche allmählich mit einander zusammenfließen. Histologisch setzen sich die Leitungswege und die Anhangsorgane zusammen aus einem Epithel, einer subepithelialen Zellenlage, einer Längs- und einer Ringmuskelschicht. Dazu kommen noch Drüsen und Bindegewebe. Die subepitheliale Zellenschicht behält ihren embryonalen Character bei und regenerirt nicht nur das Epithel, sondern

dient auch zur Bildung der Drüsenzellen, und zwar geschieht dies auf folgende Weise. Einzelne Elemente nehmen größere Dimensionen an, fallen einer Degeneration anheim und beginnen ihre Thätigkeit als Drüse »lorsque survient le terme final de la vie cellulaire«. Sie durchsetzen dabei die über ihnen liegenden Schichten und entleeren ihren Inhalt in das Lumen der Drüse. Es gibt also keine sog. Becherzellen, sondern man kann nur von einem becherförmigen Zustande der Zellen reden. Die Längsmusculatur tritt schon sehr früh auf, während die Ringmusculatur sich erst spät, und zwar besonders aus Blutkörperchen bildet. Das Vas deferens flimmert nicht. Das Flagellum von *Bulimus* ist nicht als solches, sondern wegen seines Retractormuskels als Hülfspenis anzusehen, der aus dem einfachen durch Verdoppelung hervorgegangen ist, aber seine Begattungsfunction eingebüßt hat. Die Eier nehmen wahrscheinlich bei ihrem Vorbeigange an den Pfeildrüsen durch Ausscheidung von Kohlensäure Kalk aus denselben auf, welcher nach ihrer Ablage durch Entweichen der lösenden Kohlensäure wieder krystallisirt. In der Eirinne von *Zonites algirus* wurden große Drüsenzellen mit mehreren Kernen gefunden, und tritt Verf. bei dem Mangel karyokinetischer Figuren für ihre endogene Bildung ein. Die ursprüngliche Form der Geschlechtsorgane ist bei den Zwitterschnecken die complicirte; die einfacheren sind aus ihr durch Reduction hervorgegangen. Die jungen Follikel der Genitaldrüse besitzen in ihrem Innern kein Epithel, sondern massive Conglomerate eines embryonalen Parenchyms. Sie höhlen sich aus, indem die innersten Zellen im Kampfe ums Dasein erliegen und durch fettige Degeneration verschwinden. Die Acini können Geschlechtsproducte für mehrere Begattungen während einer Saison liefern, mit der Zeit aber werden sie leer, und es bleibt nichts weiter von ihnen übrig als die bindegewebige Hülle. Doch auch diese verfällt einer Degeneration und wird schließlich von den benachbarten Geweben resorbirt. Für die neue Geschlechtsperiode bilden sich neue Follikel aus dem Ende der Geschlechtsdrüse, wo das Gewebe den embryonalen Character beibehält. In dem Nucleolus der Eizellen unterscheidet Verf. das sich stark färbende primitive Chromatin und das weniger färbbare, durch moleculare Umwandlung aus ersterem hervorgegangene, ölige »Eléiochromatine«. Letzteres kann in einer Menge producirt werden, welche das Volum des Nucleolus um das 4–5 fache übertrifft, und entsteht als ein centraler Tropfen, welcher sich allmählich der Oberfläche des Nucleolus nähert, schließlich aus ihm heraus in den Kern übertritt und dort (z. B. bei *Tapes*) verschiedene Körperchen bildet. Wahrscheinlich werden diese dann auch später aus dem Kern ausgeschieden und gelangen in das Zellplasma, um dort als Nahrungsmaterial aufgespeichert zu werden. Den Follikel, der sich dem Ei anlegt und Meckel zu seiner Einschachtelungstheorie Veranlassung gegeben hat, betrachtet Verf. als ein Product der perinuclearen Dotterkörper. Diese wandern nämlich an die Oberfläche des Eies, wo sie allerdings nicht mehr dazu gelangen, richtige Zellen zu bilden, sondern nur noch färbbare protoplasmatische Massen vorstellen, die so lange bestehen, bis sie von der Degeneration »überrascht« werden und unter der Form von Deutoplasma wieder in die Zelle eintreten. In den Eiern von *Glandina* verlieren diese Körper ihre »vitalité« schon, bevor sie die Peripherie der Zelle erreichen. Die sog. Eifollikel sind degenerirte epitheliale Organe, welche nach Verlust ihrer physiologischen Bedeutung nur noch eine atavistische haben. Mit der Reife des Eies wird der Follikel vom Dotter absorbirt. Die männlichen Keimzellen (ovules mâles) lassen durch Theilung aus sich die voluminösen Protospermatoblasten hervorgehen, und aus diesen bilden sich mit freier Kernbildung die Deutospermatoblasten, welche die Protospermatoblasten follikelartig umgeben. Jeder Deutospermatoblast verwandelt sich in ein Packet Samenfäden; ihre Köpfe entstehen durch Spaltung des Kernes, die Schwänze durch Längstheilung des Plasmas. —

Brock ([1]) hat ebenfalls die Entwicklungsgeschichte der Geschlechtsorgane der Pulmonaten, und zwar auf Schnittserien untersucht und ist dabei zu den entgegengesetzten Resultaten gelangt. Die Anlage der Geschlechtsorgane fällt noch in die letzte Zeit des Larvenlebens, also viel früher, als man gewöhnlich annimmt. Keimdrüse und ausführende Organe entstehen nicht getrennt, sondern entwickeln sich aus ein und demselben mesodermalen Blastem. Eine Betheiligung irgend einer ectodermalen Einstülpung, sei es auch nur bei der Bildung der äußeren Geschlechtsöffnung, findet nicht statt, sondern das Geschlechtsatrium bricht nach außen durch. Das zarte, platte, drüsige Band, welches dem Oviduct und Uterus dicht anliegt und gemeinhin für die Prostata erklärt wird, steht weder mit dem Vas deferens in Verbindung, noch hat es überhaupt ein Lumen aufzuweisen. Es ist vielmehr nur ein Aggregat tubulöser Drüsen, die mit zahlreichen mikroskopischen Öffnungen in den Oviduct münden, und bildet sich als ein Gang, welcher secundär durch Faltenbildung abgespalten wird. Eine Trennung der ausführenden Geschlechtsorgane in einen männlichen und weiblichen Theil vor dem Abgange des Vas deferens findet bei *Limax* nicht statt. Das Vas deferens entsteht als Ausstülpung des Penis, welche mit ihrem blinden Ende dem Oviduct zuwächst und durch Resorption der Wandungen an der Berührungsstelle sich in ihn öffnet. Die Entwicklung der Eiweißdrüse wurde nicht verfolgt. Auch der Penis ist nicht ectodermaler Natur, sondern entsteht von einer Erweiterung des Geschlechtsganges aus. Bemerkenswerth ist noch, daß die Ureier schon sehr früh in der Zwitterdrüse auftreten. Die von den Prosobranchiern bleibend repräsentirte einfache Bildung der Geschlechtsorgane wird hier vorübergehend ontogenetisch durchlaufen. Verf. weist noch darauf hin, daß die von Magenot beschriebene Atresia orificii externi [vergl. Bericht f. 1883 III p 31] sich leicht mit seinen Befunden, nicht aber mit denen Rouzaud's in Einklang bringen läßt.

Barfurth ([2]) untersuchte *Helix*, *Limax*, *Arion*, *Cyclostoma* auf ihren Gehalt an Glycogen und fand es in Niere (bei *C.* besonders in der Concrementendrüse), Speicheldrüsen, Leber, Fußdrüse, Genitaldrüse nebst Leitungswegen, Eiweißdrüse, Pfeilsack, Manteldrüse, Darm, Musculatur, Bindesubstanzen, Nervensystem (besonders Neurilemm) und in minimalen Mengen auch in den Blutkörperchen. Der Glycogengehalt der Musculatur steht im umgekehrten Verhältnis zu ihrer Thätigkeit; so findet sich in den Fühlerretractoren keine Spur davon, und der Reichthum daran im Fuße rührt mehr von den damit verbundenen Plasmazellen (Brock) und Bindesubstanzelementen als der Musculatur selbst her. Der vorzüglichste Träger des Glycogens sind die Plasmazellen, und wo sie reichlich vertreten sind (*Helix*), da sind die Drüsenepithelien verhältnismäßig arm daran, während bei *Limax*, wo die Plasmazellen mehr zurücktreten und bald gefüllt sind, es sich reichlich in den Drüsen selbst findet. Dreiwöchentliches Hungern genügt, um die Leber glycogenfrei zu machen, und zwar verschwindet es aus den Bindegewebszellen zuletzt, hingegen tritt es schon in der 9. oder 10. Stunde nach Brotfütterung wieder auf und zeigt sich zuerst in den Bindegewebszellen der Leber, dann in denen des Fußes und der übrigen Organe. Die Leber enthält nach guter Fütterung 10 mal so viel Glycogen wie ein entsprechendes Gewicht vom übrigen Körper und innerhalb 24 Stunden nach Beginn der Fütterung beinahe so viel wie der ganze übrige Körper. Die Claude-Bernard'sche Trennung der Gastropodenleber in ein gallebereitendes und ein glycogenbildendes Organ muß fallen gelassen werden. Ebenso wenig secernirt sie Zucker. Sie ist ferner nicht nur entwicklungsgeschichtlich, sondern auch physiologisch ein Theil des Darmes, und die Resorption geschieht sowohl durch die Darmwand als durch das Leberepithel. Wenn nämlich der Chylus die Darmwand passirt hat, so trifft er auf die fest anschließende Leber und wird hier noch einmal filtrirt, ehe er in den Blutsinus des

Eingeweidesackes gelangt. — Die Zellen der ruhenden Speicheldrüsen von *Helix* enthalten außer Plasma wahrscheinlich noch Mucigen. Einige Stunden nach der Fütterung werden die Zellen größer, entwickeln ein großmaschiges Protoplasmanetz und erhalten einen zackigen Kern, dessen Fortsätze mit dem Plasmanetze communiciren. Dann bilden sich eigenthümlich glänzende Kugeln (Mucigen), und zeigen sich die ersten Spuren von Glycogen, das vorher schon in der Bindesubstanz erschienen war. Es nimmt zu, bis die Bildung der Speichelkugeln einen gewissen Grad erreicht hat, um nachher in demselben Maße, wie sich die Speichelkugeln vermehren, abzunehmen. Letztere zerfallen dann in kleinere Körnchen, welche sich auch in den Ausführungsgängen finden und das eigentliche Secret (Mucin) vorstellen. Nach vollendeter Secretion beginnt die Regeneration der Zellen, und man findet dann in ihrem Innern eine körnige Substanz, die neben Glycogen wahrscheinlich auch Eiweißkörper enthält. Ferner finden sich eigenthümlich geschrumpfte Zellen, »Todescandidaten«. Während die Secretion selbst dann stattfindet, wenn man Hungerthieren unverdauliche Stoffe zu fressen gibt, so tritt dagegen die Glycogenaufspeicherung nur dann ein, wenn Nährstoffe zugeführt werden, und zwar steht sie im umgekehrten Verhältnisse zu der Ansammlung des Secretes in den Speichelzellen. Mithin wird bei der Secretionsarbeit das Glycogen verbraucht. — In der Niere von *Arion empiricorum* wurde Xanthin gefunden. — In anatomischer resp. histologischer Beziehung ist Folgendes zu bemerken. Leydigs Angaben über den Bau der Speicheldrüsen werden für *Limax* bestätigt, doch wurden, ähnlich wie auch in den Leberausführungsgängen, nur stellenweise in den größeren Ausführcanälen Wimpern bemerkt. Bei *Helix pomatia* konnte weder in den großen noch in den kleinen Ausführungsgängen der Speicheldrüsen eine Bewimperung gefunden werden. Das Leberepithel besteht, analog den Verhältnissen bei *H.* und *Arion*, auch bei *L.* aus Leber-, Ferment- und Kalkzellen. In den ruhenden Follikeln ist es niedrig, die Kerne sind klein, abgeplattet, oft halbmondförmig; die arbeitenden Follikel enthalten hohe sich hervordrängende Zellen mit großem kugeligen Kern und zahlreichen Secretbläschen. Die Untersuchungen von Brock über das Bindegewebe werden bestätigt. Der eigenthümliche Glanz der »Plasmazellen«, die aber ihren Namen mit Unrecht tragen, weil ihr größter Theil nicht albuminös, sondern gallertig hyalin ist, rührt von dem Gehalte an Glycogen her.

Nach **Hammarsten** besteht das von dem Mantelrand bei *Helix* abgesonderte gelblich-weiße Secret aus Mucin, welches sich in Wasser leicht zersetzt, und vielem kohlensauren (vielleicht auch phosphorsauren) Kalk. Auch das Secret des Fußes ist Mucin und enthält kein Achrooglycogen, das ebenfalls in der Eiweißdrüse und Leber nicht zu finden ist. Letztere enthält aber 1,72%–1,75% gewöhnliches Glycogen (gegen Landwehr). Bei Thieren, die im geheizten Zimmer von Ende October bis Ende März im Winterschlaf gelegen hatten, enthielt die Leber noch 0,429% Glycogen. Die Eiweißdrüse besitzt ein Glycoproteid, und in der Leber wurde noch ein Nucleoalbumin nachgewiesen.

e. Pteropoda.

Hierher **Niemiec**, **Frenzel** (2).

Pelseneer unterscheidet bei *Clio* außer den sog. Mundkegeln 2 Paare von Tentakeln. Das hintere Paar, im Nacken, trägt ein Auge, welches sich in seinem Baue an das der Gastropoden anschließt. Das vordere lange und retractile sitzt etwas dorsal auf einer um den Mund ziehenden Falte und enthält außer Epithel, Ring- und Längsmusculatur viele Nervenzellen. Die 3 Buccalkegel jederseits liegen unter der eben erwähnten Falte und sind im ausgestreckten Zustande länger,

als sie gewöhnlich dargestellt werden. Ihr Hohlraum steht hinten mit der Leibeshöhle in Verbindung, wird dagegen vorn zum größten Theil ganz dicht von einzelligen Drüsen ausgefüllt, welche zwar gruppenweise von Bindegewebshäuten zusammengehalten werden, aber doch alle einzeln auf dem Epithel münden. Ihre Ausführungsgänge, welche »unter der Form einer fibroiden Secretion« erscheinen, durchsetzen Musculatur und Bindegewebsnetz, dringen in je eine Epithelzelle ein und zwischen der Membran und dem Inhalte hindurch. Die Epithelzellen sind kernlos, besitzen eine gestreifte Membran und stehen mit ihrem knopfartig verbreiterten Ende von einander ab. Sie sind auf der ganzen Oberfläche des Kegels zu erhabenen Gruppen angeordnet und wurden von Eschricht für Saugnäpfe gehalten. Unter dem Centrum einer jeden Zellgruppe befindet sich in der Ebene der Ringmusculatur eine Sinneszelle mit netzförmigem Plasma. Von ihr geht ein umgekehrt kegelförmiger Fortsatz aus, welcher das Epithel durchsetzt und außen mit einer scheibenförmigen Verbreiterung endigt. Er zeigt ebenfalls eine Längsstreifung und ist gewiß ein Sinnesorgan, welches zwischen einem Geschmacks- und Tastorgan die Mitte hält; er enthält einen rundlichen lichtbrechenden Körper und einen Kern. — *Clionopsis* und *Pneumodermon* besitzen ebenfalls 2 Tentakelpaare, doch ist das hintere bei *P.* an der Spitze nicht zweitheilig. Die Mundanhänge fehlen bei *C.*, bilden aber bei *P.* die vorstülpbaren Anhänge mit den Saugnäpfen, deren Zahl nach den Arten zwischen 5 und 30 variirt und deren Bau Verf. ähnlich wie Niemiec [vergl. oben p 10] schildert. Unter ihrer Cuticula liegen allerdings keine Leisten, auch existirt zwischen dem Epithel und den prismatischen Zellen kein Bindegewebe, und gehen die Muskelfasern des Stieles nicht an die Seiten des Saugnapfes, sondern inseriren sich alle an dem Centrum. Seitlich angeheftete Retractoren würden ihren Zweck verfehlen.

Wagner gibt eine sehr eingehende Darstellung der Anatomie und Histologie von *Clio borealis*. Ein erschöpfendes Referat ist wegen der vielen Einzelheiten nicht thunlich und muß deshalb auf das Original verwiesen werden. Außerdem ist dem Ref. auch manches unverständlich geblieben, so z. B. Beschreibung der Innervation der Gehörorgane: »Zur Hülle der Otocysten treten Fasern von verschiedenen Seiten. Die von den Flossen herantretenden verbreiten sich direct in dieser Hülle, während andere Fasern desselben Bündels weiter in die in den Fuß gehenden Nerven übergehen. Meines Erachtens nach bilden die Flossen die Stelle, an welcher die peripherischen Endigungen der Gehörnerven gelegen sind. Vielleicht stellen einige von den kolbenförmigen Endigungen [vulgo Hautdrüsen] die Nerven des Gehörapparates dar. Dann gehen die aus den Gehörbläschen führenden Wege auch in den ersten Visceralknoten durch die diesen Knoten mit dem Pedalganglion verbindende Commissur über und dann von hier weiter, wahrscheinlich in die das Herz bewegenden Nerven. Ebenso sind aus dem Gehörorgane zu den Cerebralganglien führende Wege vorhanden. In dem ersten oberen Buccalganglion treffen wir auf dem Wege der Nervenfaserzüge eine Gruppe von sehr großen birnförmigen Zellen, in welche diese Fasern hineintreten. Aber diese Gruppe großer, offenbar motorischer Zellen steht schwerlich in welcher Beziehung, ich glaube vielmehr, daß die speciellen Gehörzellen in demjenigen Theile der Pedalganglien zu suchen sind, an welchen das Gehörorgan sich befestigt.« Als mit dem bisher Bekannten nicht in Übereinstimmung soll noch besonders Folgendes hervorgehoben werden. Die außer den Ölzellen vorkommenden Schleimdrüsen hält Verf., obgleich er sie Secret abgeben sah, für Empfindungszellen, von deren hinterem Ende ein Nervenästchen ausgeht, welches sich mit anderen Nervenästchen oder auch mit einer Muskelzelle verbinden kann. Diese ihrerseits verbindet sich mit ihres Gleichen oder einem Muskelbande, und erblickt Verf. darin einen von Nervencentrum unabhängigen reflectorischen Apparat. Die Aorta cephalica

bildet um die Ganglien einen complicirten, neurilemmartigen Blutsinus, dessen einzelne Theile unter sich noch durch besondere Commissuren verbunden sind. Das venöse Blut bewegt sich in der durch einige Septa gekammerten Leibeshöhle, welche in dem Bauch- und Schwanztheile inwendig mit Flimmerepithel ausgekleidet ist. In Übereinstimmung damit wurde auch der Enddarm auswendig mit Flimmerepithel überzogen gefunden. Das Nervensystem zeichnet sich durch seine Unregelmäßigkeit aus; der rechte hintere Theil des Mantels wird bald von den Visceralganglien, bald von den Pedalganglien aus innervirt. Von Sinnesorganen sind außer den bereits erwähnten Tastdrüsenzellen noch 2 Geruchsgruben zu erwähnen, die sich jederseits im Nacken befinden. Ihre Innervirung ist dem Ref. unverständlich geblieben. Eine innere Nierenöffnung wurde nicht gefunden. Zur normalen Begattung genügen nicht, wie sonst im Thierreiche, 2 Individuen, sondern sie wird von 3 Individuen in der Weise vollzogen, daß das eine sein Copulationsorgan in die Vagina des 2. hineinstreckt, den Samen desselben aufnimmt, seinen eigenen Samenbehälter damit füllt, dann ein 3. Exemplar als ♀ aufsucht und letzteres mit dem Samen des 1. Individuums befruchtet. Dabei ist ein fadenförmiger Anhang des Penis in besonderer Weise thätig. Sein breites napfförmiges Ende wird an dasjenige Exemplar, welches als ♀ functionirt, angelegt, »durchsaugt dort streng genommen die Leibeswand«, und es treten aus dem Canal eine Menge weißlicher Körner in die Bluträume des ♀ über. Die Körner bringt Verf. zu der Pangenesis in Beziehung. Mitunter saugen begattungslustige Individuen, wenn sie zufällig »oder in irgend welcher Absicht« sich an ganz jungen Thieren vergreifen und dort mit dem Anhang nicht die erwünschte Wirkung ausüben, diesen an sich selbst an. Zwischen der Geschlechtsdrüse und dem Magen bestehen eigenthümliche Verhältnisse. Zur Zeit des Hungers verfällt normaler Weise die Genitaldrüse einer fettigen Degeneration, und kehren alle ihre Produkte durch die Arterien in die Geschlechtsarterie zurück, welche durch Hypertrophie ein Aneurysma bildet und so »ein partielles, den Inhalt der hermaphroditischen Drüse direct dem Magen übergebendes Herz vorstellt. So erscheint außer dem allgemeinen Blutkreislaufe noch ein anderer partieller, welcher dem Magen hauptsächlich nicht Blut, sondern Nahrungsmaterial zuführt«. Zum Schluß wendet sich Verf. auch noch zu phylogenetischen Betrachtungen und führt einige neue Namen ein, nämlich für *Cymbulia* und *Tiedemannia:* Pt. alata, für *Creseis*, *Hyalaea*, *Cavolinia:* Pt. pterocephala, für *Clio*, *Pneumodermon* und *Spongobranchus* mit deutlichem Kopf: Pt. deutocephala. Der Stammbaum ist: Heteropoda — Pt. alata — Pt. pterocephala — Pt. deutocephala — Cephalopoda (?).

Macdonald bestreitet, daß die beiden Flossen von *Cymbulia* auf der ventralen Seite durch einen Mittelfuß verbunden seien, und hält 2 Fortsätze in der Mundgegend für das »Metopodion« der anderen Pteropoden.

Boas gibt mehr systematische Bemerkungen über Kiemen, Verdauungsorgane und Arme der gymnosomen Pteropoden. Bei *Dexiobranchaea* n. g. wird ein 3. unpaarer, ventraler Arm beschrieben. *Cliopsis* besitzt eine Endkieme, und der von Troschel beschriebene Penis ist das sehr lange ausstülpbare Mundrohr. Das Genus *Cirrifer* wird als ein »ordinäres *Pneumodermon*« eingezogen und die Pfeffer'sche Beschreibung desselben dementsprechend berichtigt. — **Krause** bezeichnet die von Eschricht gegebene Abbildung des sogenannten Kiefers von *Clione* als falsch. Er besteht vielmehr aus einer in einen Hohlmuskel eingestülpten sackartigen Haut, deren Innenwand vorn mit kurzen, hinten mit längeren, an der Spitze hakenförmig gebogenen Dornen besetzt ist. Diese sind kein Chitin, da sie sich beim Kochen mit Kalilauge ziemlich leicht lösen, wogegen die Haut,

welcher sie ansitzen, sehr resistent ist. Die Analogie dieses Organes mit den Hakensäcken von *Pneumodermon* wird darnach noch deutlicher.

6. Cephalopoda.

Hierher *__Granger__, *__Holm__, __Carrière__ (3), __Rössler__, __Niemiec__, __Frenzel__ (2), __Varigny__ (1, 2), __Ransom.__

Tafani untersuchte die Gehörorgane. Bei den Octopoden liegen sie in einer geräumigen Höhle des Kopfknorpels, welche wegen der darin vorkommenden Lymphkörperchen als ein Blutraum zu betrachten und von einem allerdings nicht continuirlichen Endothel ausgekleidet ist. Die Zellen des letzteren sind abgeplattet und zeigen ihr Plasma hier und da von verhältnismäßig großen Öffnungen durchbohrt, in welche sich »selbstbewegliche Zellen einnisten«. Von der Wand der Höhle, um welche sich die zunächst liegenden zelligen Elemente des Knorpels concentrisch gruppiren, gehen (Blutgefäße führende) Bindegewebsfasern aus, welche ebenfalls mit einem discontinuirlichen Endothel überkleidet sind und das Gehörbläschen in seiner Lage befestigen. Das rundliche, äußerst durchsichtige Bläschen liegt der Wand der Höhle nur da an, wo der Nerv an es herantritt. Es zeigt eine Einschnürung, welche allerdings nur $^2/_3$ seines Umfanges umfaßt, sich an beiden Enden gabelt, in das Innere als Leiste vorspringt und die Crista acustica bildet. Wo der Nerv an das Gehörbläschen tritt, befindet sich ebenfalls eine Hervorragung nach innen, die Macula acustica. Die Wandungen des Bläschens sind verschieden dick und zeigen besonders unter der Crista, der Macula und einer dazwischen liegenden ungefähr dreieckigen Stelle knorpelähnliche Consistenz. Histologisch setzen sie sich zusammen aus einem äußeren (discontinuirlichen) Endothel, einem inneren Epithel und dazwischen gelegenen Zellen mit Fortsätzen, welche in eine fibrilläre Grundsubstanz eingebettet sind. An den resistenteren Stellen liegen diese Fibrillen in mehreren, sich rechtwinkelig kreuzenden Lagen übereinander und sind in eine Kittmasse von demselben Brechungsindex eingelagert. In der Höhle des Bläschens findet sich ein blutigelförmiger Canal, welcher sich über dem rechten Zweige der Crista acustica öffnet, mit seinem hinteren blindgeschlossenen Ende dagegen unterhalb der Leiste gelegen ist. Inwendig ist dieser Canalis endolymphaticus mit Flimmerepithel ausgekleidet, welches besonders in seinem Halstheile sehr hoch ist. Die Vibration der Cilien wird hier aber nicht durch diese selbst hervorgerufen, sondern durch Verkürzung und Verlängerung desjenigen Plasmas der Zelle, welches zwischen dem Kern und der die Cilien tragenden Platte gelegen ist. Die Wandungen des Canales sind besonders reich an Bindegewebsfasern. Das Epithel des Gehörbläschens ist im Allgemeinen indifferent, geht aber auf der M. a. und C. a. eine Sonderung in verschiedene Elemente ein. Das eine wird auf der M. a. durch außerordentlich dünne membranartige Stützzellen gebildet, welche ungefähr rechtwinkelig zu sich und der Innenfläche des Bläschens eine Falte tragen und mit einander maschenartige Räume bilden, in denen die Sinneszellen liegen. Diese sind membranlos, meist cylindrisch und tragen Cilien. Unter ihnen liegen die Ganglienzellen, mit nur einem, nach dem Centrum der M. a. zu gerichteten Fortsatze, dessen Verbindung mit Nervenfasern oder Sinneszellen aber nicht beobachtet wurde. Der Hörnerv gabelt sich in 2 Äste, von denen der eine ungetheilt an das eine Ende der ovalen M. a., der andere in 2 Zweigen an beide Enden der C. a. herantritt. An beiden zerfällt er in einzelne Bündel und innervirt die Sinneszellen; und zwar tritt an jede der letzteren ein ganzes Bündel von Fasern, welches, an der Basis der Zelle angekommen, auseinanderweicht und unter Theilung der einzelnen Fasern sich außen auf der Zelle verbreitet. Die Fäserchen wurden bis zum oberen Drittel der Zelle verfolgt, wo sie wahr-

scheinlich unter der die Cilien tragenden Platte in die Zelle eindringen. Die C. a. weist dieselben epithelialen Elemente auf wie die M. a. Die Sinneszellen, in ihrer Form hier äußerst variabel, sind in 6 oder 7 parallelen Reihen angeordnet, von denen die der mittelsten am größten sind. Otholithen finden sich nur auf der M. a., sind ungefähr conisch und liegen mit dem einen Ende den Stützzellen auf, so daß ein Art Netz gebildet wird, dessen otolithenfreie Maschen von den Sinneszellen eingenommen werden. — Bei den Decapoden ist die Höhlung im Knorpel keine sphärische, sondern es ragen eine Anzahl conischer Protuberanzen hinein, deren Spitzen alle gegen das Centrum gerichtet sind. Bei *Loligo* sind sie höher als bei *Sepia*. Der Knorpel selbst ist im Umkreise des Hohlraums durchsichtiger als an anderen Stellen; die Gehörbläschen liegen seiner Wand ganz dicht an, und der Canalis endolymphaticus ist ganz in der Wand verborgen. Ihre histologische Structur weicht nicht wesentlich von der für die Octopoden angegebenen ab. Nur der Nerv, welcher die M. a. innervirt, theilt sich, bevor er an sie herantritt, und die Ausläufer der unipolaren Ganglienzellen wurden hier in Verbindung mit Nervenfasern gesehen. Dieser Zusammenhang wurde besonders an den äußeren Theilen der M. a. constatirt, wo die sehr zahlreichen Ganglienzellen eine Art Ganglion bilden.

Joubin gibt zunächst eine Entwickelungsgeschichte der Kieme, deren vorläufige Mittheilung bereits im Bericht für 1883 III p 36 referirt ist. Hinzugefügt soll noch werden, daß das treibende Moment bei dem Wachsthum der Kieme ihre Mesodermzellen sind. Sie treiben durch Wucherung das Epithel hervor und bewirken so die Bildung der Kiemenblätter, ohne die Achse der Kieme dabei zu verändern. Die Blätter bilden ihre Falten nicht in derselben Weise, sondern hier betheiligt sich die Achse in der Art, daß jedesmal einer Falte auf der einen Seite eine Aushöhlung auf der anderen entspricht. Die Blutgefäße entstehen durch einfaches Auseinanderweichen der Elemente des einschichtigen Mesoderms und nur da, wo sich die Hauptgefäße bilden, wird das Mesoderm mehrschichtig und versieht sie mit eigener Membran. Vollendet werden die Gefäße aber erst nach dem Ausschlüpfen des Embryos. Der Bau der Kieme wird bei *Sepia*, *Ommastrephes*, *Eledone* und *Argonauta* geschildert. Sie hat ungefähr die Gestalt einer Pyramide oder eines Kegels mit 2 einander gegenüberliegenden Leisten, von denen die eine an dem Mantel durch eine Membran befestigt ist und eine Drüse enthält. Das Centrum der Kieme wird von einer Stützmembran gebildet, an welcher zu beiden Seiten die Blätter sitzen. Diese sind bei *S.* auf beiden Seiten fast gleich lang, reichen dagegen bei *Om.* auf der einen Seite tiefer herunter als auf der anderen, ein Verhalten, das bei den Octopoden noch mehr ausgeprägt ist und bei *A.* seinen Höhepunkt erreicht. Die Stützmembran, welche von der einen Leiste zur andern geht und Trägerin der Hauptgefäße ist, wird der ganzen Länge nach von einem Loche durchzogen, welches bei *S.* leicht zu übersehen ist, bei *Om.* hingegen und noch mehr bei den Octopoden eine bedeutende Größe erreicht. Es befindet sich stets zwischen dem Hauptab- und -zufuhrgefäße. Außerdem ist die Stützmembran bei den Octopoden auch seitlich zwischen je 2 Kiemen durchbrochen, und dies ist bei *A.* auch an den Blättern der Fall. Die Anzahl der letztern ist abhängig von dem Alter des Thieres, im Allgemeinen aber größer bei den Decapoden als bei den Octopoden, wo sie freilich zum Ersatze dafür complicirter gebaut sind. Bei den Decapoden nämlich ist jedes Blatt wieder mit kleineren Lamellen versehen, welche noch eine Wellung 3. Ordnung senkrecht zu ihrer Anheftung zeigen; bei den Octopoden bestehen diese wieder aus Lamellen höherer Ordnung und so fort bis zur 6. bis 8. Ordnung. Das Hauptzufuhrgefäß verläuft an der Seite der Stützlamelle, wo sie an den Mantel befestigt ist, das abführende auf der freien Leiste. Jede Lamelle empfängt natürlich ihr Ästchen, das an ihrer nach

außen gekehrten Leiste verläuft, und ähnlich werden auch alle Lamellen höherer Ordnung bei den Octopoden versorgt. Das abführende Gefäß sendet ebenfalls je einen Ast in die Blätter, aber während er bei den Decapoden auf der freien Leiste verläuft, senkt er sich bei den Octopoden in sie hinein und die über ihm zusammenstoßenden Lamellen verwachsen mit einander; die Lamellen höherer Ordnung verhalten sich ähnlich. Die letzten Endzweige beider Gefäße greifen kammartig in einander und zwischen beide schiebt sich ein Lacunensystem ein, in welchem sich vorzüglich die Respiration vollzieht und das bei den Decapoden viel ausgedehnter ist als bei den Octopoden. Bei letzteren befinden sich zwischen je 2 Blättern noch 2 dreieckige Hülfsblätter, welche aber nicht beweglich, sondern platt auf der axialen Trennungswand der Kiemen befestigt sind. Sie werden von einer Vene versorgt, welche über dem Kiemenloche verläuft, und schicken das in ihnen arteriell gewordene Blut durch ein eigenes Gefäß dem Herzen zu. Sie entsprechen wahrscheinlich den ersten Lamellen der Kiemenblätter, welche auf die Stützmembran gerückt sind. Diese selbst erhält ihr Blut bei den Decapoden von dem zuführenden Gefäße der ganzen Kieme und denjenigen der Lamellen und sendet es darauf durch eine besondere Vene wieder in den betreffenden Ast der Vena cava zurück. Die unter der Kieme gelegene Drüse bekommt ihr Blut ebenfalls von den zuführenden Gefäßen der Kieme und der Blätter, zum Theil direct, zum Theil erst dann, wenn es schon einen Theil der Stützmembran durchlaufen hat; 2 besondere Gefäße führen es ebenfalls wieder in den betreffenden Ast der Vena cava zurück. Stützmembran wie Drüse erhalten bei den Octopoden arterielles Blut von einem kleinen Ästchen des abführenden Gefäßes der Supplementlamellen, und bei *Om.* und *O.* sogar ein eigenes Gefäß aus dem Herzen. Das Blut, welches die Stützmembran und die Drüse passirt hat, vereinigt sich mit Blute, welches vom Ganglion stellatum, den Mantelwandungen und dem Rücken der Eingeweide herkommt, und tritt in den zunächst liegenden Ast der Vena cava ein, durchläuft einen Theil des schwammförmigen Körpers, das Kiemenherz und kehrt so wieder in die Kieme zurück, so daß sich hier ein kleiner besonderer Kreislauf bildet. Histologisch besteht die Lamelle aus einer bindegewebigen Achse und beiderseits aus einem großkernigen Epithel, welches auf den kleineren Gefäßen und den Lacunen nicht zu sehen ist. Die Drüse ist im Innern von schwammiger Natur, besitzt keinen Ausführungsgang, und ihre zelligen Elemente, zwischen denen sich Blutlacunen befinden, sind polygonal und besitzen einen großen Kern im granulären Plasma. Ein Muskel, welcher sich vom Mantel nach der Kiemenbasis erstreckt, verbindet die Drüse mit dem Körper und formt um dieselbe eine Art Scheide; von ihm gehen Muskelbündel für jedes Blatt ab. Ein anderer Muskel erstreckt sich dem abführenden Gefäße entlang und dient dazu, die Kieme zu verkürzen. Bei *Om.* verlaufen 2 starke Muskelbündel zwischen zuführendem Gefäß und Drüse. Der Kiemennerv bildet für jedes Blatt eine Art ganglionäre Anschwellung, von welcher der Blattnerv abgeht.

Vialleton (1) hat die Buccalmembran von *Loligo* und *Sepia* untersucht und gefunden, daß die Lobi derselben, mögen sie Saugnäpfe tragen oder nicht, rudimentäre Arme darstellen. Sie bilden einen den eigentlichen Armen entsprechenden und mit ihm concentrischen Ring; jeder Lobus erhält einen Ast von dem entsprechenden Armnerven. Der obere dorsale Lobus bekommt von den beiden dorsalen Armen je einen Ast und bezeugt dadurch, wie bereits d'Orbigny aussprach, seine Entstehung aus 2 verschmolzenen Lobi. Innerhalb jedes Lobus bildet der Nerv einen Stab, der an der Wurzel keulenförmig angeschwollen ist, in der Mitte eine fibrilläre Masse und um dieselbe Ganglienzellen aufweist, am freien Ende sich aber ausfasert und die Saugnäpfe innervirt, wenn solche vorhanden sind. **Derselbe** (2) fand unter den ventralen Lobi der Buccalmembran bei den ♀

von *Sepia, Loligo vulgaris* und *subulata* drüsige Säcke, welche dazu dienen, den Samen aufzuspeichern. Sie bilden einen weiten Canal, welcher rund herum mit Acini besetzt ist, in denen sich Spermatozoen, vermischt mit einem farblosen fadenziehenden Secret, befinden. Sie bestehen aus Epithel, Bindegewebs- und Muskelschicht. Bei *S.* finden sich 2 Begattungstaschen, unter jedem ventralen Lobus eine. Bei *L.* ist sie einheitlich, aber aus der Verschmelzung von 2 hervorgegangen, da die beiden ventralen Lobi auch bereits an ihrem unteren Ende verschmolzen sind. Bei der Begattung klebt nun das ♂ seine flaschenförmigen Spermatophoren an die betreffende Stelle der Buccalhaut des ♀ an und die Spermatozoen werden durch Falten der Buccalhaut in die Taschen geleitet. Diese sind bei jungen Thieren oder bei Alten außerhalb der Geschlechtsperiode leer, gefaltet und fast atrophirt. Die ♀ von *L.* halten ihre aus dem Trichter ausgestoßenen Eier eine Zeitlang mit den ventralen Armen vor dem Munde fest.

Nach **Vialleton** ([3]) existirt zwischen dem Baue der Nervencentren der Vertebraten und der Cephalopoden kein fundamentaler Unterschied, indem die Structur, welche sich bei Letzteren findet, embryonalen Verhältnissen bei Ersteren entspricht. Besonders ausgeprägt findet sich dies in dem optico-cerebralen Centrum, während in dem Visceralganglion ein Bau vorherrscht, wie er sich bei den Vertebraten findet. Denn dieses besteht aus einer äußeren Ganglienzellenschicht, unter welcher sich eine Lage embryonaler Zellen, und in der Mitte von diesen eine nur ganz spärliche Punktsubstanz befindet, welche von den Axencylindern der Nerven als den directen Fortsätzen der Ganglienzellen einfach durchsetzt wird, ohne daß sie in nähere Beziehung zu ihr treten.

Albini hat beobachtet, daß, wenn man auf den Mantel eines *Loligo* mit einem Stilet Schriftzeichen schreibt, die ausgedehnten Chromatophoren sich zusammenziehen, und umgekehrt. Die Zusammenziehung geschieht durch die Contractilität ihres Plasmas; bei den blassen und ruhigen Thieren hat man einen tonischen Zustand derselben anzunehmen. Die Radiärfasern haben mit ihnen nichts zu thun, sondern liegen unter oder über ihnen. Das Chromatophorenspiel tritt erst dann auf, wenn die Thiere die Eikapseln verlassen haben.

Brock schließt sich der Steenstrupschen Ansicht an, daß alle Arten von *Loligopsis* an Stelle des Paares langer Fangarme Stummel besitzen. Dies ist aber keine ursprüngliche Bildung, vielmehr gehen die Tentakel, wahrscheinlich in der Jugend, normaler Weise verloren, indem an einer bestimmten Stelle der Basis der Zusammenhang durch eine »physiologische Atrophie« der Gewebe gelockert wird.

Hyatt ([1]) hält gegenüber Barrande und de Koninck daran fest, daß alle Nautiloidea eine Embryonalschale haben, die theilweise abbricht, zum Theil aber wegen ihres Mangels an Kalk zusammenschrumpft und so die Narbe an der Spitze verdeckt.

Derselbe ([2]) leitet alle Gastropoden, Pteropoden, Cephalopoden und Tentaculiten von einer protoconchalen Form ohne Kammern und Septen ab, die den Tentaculiten am nächsten gestanden haben mag. Er hält besonders an der engeren Verwandtschaft der Ammonidea und Nautiloidea gegenüber Barrande fest und erörtert ihre phylogenetische Entwickelung. Diese ist so vor sich gegangen, wie sie sich in der Embryonalentwickelung des jetzigen *Nautilus* noch manifestirt, d. h. die Schale ist ganz allmählich von der geraden Form der Orthoceratiten zu der Nautilusform gelangt, hat aber durch allmähliches Aufgeben der Locomotion seitens der Thiere wieder eine regressive Aufrollung (Tentaculiten) erfahren. Der Einwand Barrandes, daß das so plötzlich und mit einer so außerordentlichen Variation verbundene Auftreten der fossilen Cephalopoden gegen eine allmähliche Entwickelung spreche, wird dadurch beseitigt, daß die Urform derselben in eine Zeit vor der paläozoischen Periode, in die protozoische, zurückversetzt wird. Bei

der cyclischen Sedimentation haben sich dann die Cephalopoden mit dem Meere ausgebreitet und, da sie ein noch unbesetztes Terrain mit günstigen Lebensbedingungen fanden, sich äußerst rapide und mit starker Variation, ähnlich wie die *Planorbis* von Steinheim, entwickelt. Durch die sich ungünstiger gestaltenden Verhältnisse gingen sie allmählich degenerirend zu Grunde. Der recente *Nautilus* ist kein directer Abkomme der cambrischen, sondern zeigt eine Nachahmung derselben in Form und Structur, entstammt aber einer anderen Reihe. Für den Trichter von *Nautilus* etc. schlägt Verf. die Benennung »ambulatory pipe« oder »hyponome« vor.

Nach **Bourquelot** secerniren unter den drüsigen Organen des Verdauungstractes nur die sog. Leber und das Pancreas. Die Wandungen des Dünndarmes und des spiraligen Blinddarmes liefern kein Secret. Die Speicheldrüsen dienen vermuthlich nur zur Einspeichelung der Nahrung. Das Product der Leber enthält ein diastatisches Ferment, Trypsin und Pepsin, welches letztere aber nicht in Wirkung tritt. Das Secret ist während der Verdauung farblos, nach derselben durch Zerfall drüsiger Elemente braun. Die Leber enthält außerdem noch Leucin, Tyrosin, Fett, Glycogen und Mucin, aber keine Gallensäuren oder Gallenfarbstoffe. Zucker findet sich nur im Magen durch Saccharification des Glycogens der aufgenommenen Nahrung, ist aber kein specielles Secret der Leber. Letztere ist keiner einzelnen Verdauungsdrüse der Vertebraten physiologisch völlig analog, vielmehr eine allgemeine Verdauungsdrüse. Die Verdauung findet einzig und allein im Magen statt und die Nahrung gelangt nicht in den Blinddarm, da sich ihr Klappen (*Sepia*) oder klappenähnliche Falten (*Octopus*, *Eledone*) in den Weg stellen. Magen und Vormagen sind mit einer Cuticula ausgekleidet und entbehren drüsiger Elemente; der Vormagen dient nur zur Aufstapelung von Nahrung, wenn der Magen bereits gefüllt ist. Verdaut werden Kohlenwasserstoffe, Eiweißsubstanzen und Fett. — **Griffiths** hält dagegen die Leber nicht für eine solche, sondern für ein Pancreas, welches eine ausschließlich verdauende Function hat. Es verdaut Stärke, Öl und ähnliche Körper, hat dagegen keinen Einfluß auf Cellulose. Fibrin formt es in Leucin und Tyrosin um. Characteristisch für sein Secret ist das Vorkommen von Albumin. Weder Glycochol- noch Taurocholsäure, noch Glycogen konnte aus ihr erhalten werden, und auch das Secret enthielt keine Spur von Glycogen.

Nach **Halliburton** ist der Knorpel von *Sepia* ein chondrinähnlicher Körper, welcher Reactionen auf Mucin und Gelatin gibt, daneben aber auch 1,22 % Chitin enthält.

B. Geographische Verbreitung, Systematik, Biologie, Fossilia.

(Referent: Dr. W. Kobelt in Schwanheim a/M.)

I. Lebende Mollusken.

Adams, L. E., The Collectors Manual of British Land and Freshwater Shells; containing Figures and Descriptions of every Species, etc. etc. Illustr. by Gerald W. Adams and the author. London, Bell & Sons 8⁰ 122 pgg. [**64**]

Am Stein, J. G., Die Mollusken Graubündens. Verzeichnis der bisher bekannt gewordenen Arten unter Berücksichtigung ihrer geographischen Verbreitung im Canton. — Beilage zu Jahrg. 27 u. 28 des Jahr. Ber. Nat. Ges. Chur. [**65**]

Ancey, C. F., **1.** Observations sur les Bulimes des îles Gallapagos. in: Natural. Paris 7. Année p 63. [**67**]

Ancey, C. F., **2.** Diagnose du sous-genre *Ochroderma*. ibid. p 95. [**88**]
——, **3.** Sur divers Mollusques de l'Empire Chinois. in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2 p 113—137. [**66, 78, 86—88**]
——, **4.** Sur différentes espèces africaines. ibid. p 137—146. [**65, 83—85**]
——, **5.** Observations critiques sur »la Faune Malacologique des îles de Socotora et d'Abd-el-Goury« de M. Crosse. ibid. p 147—156. [**66, 82, 85**]

Ashford, J. H., *Pupa umbilicata* var. *albina* at Christchurch, S. Hants. in: Journ. Conch. Leeds Vol. 4 p 213. [**64**]

Aurivillius, Carl W. S., Översigt öfver de af Vega-Expeditionen insamlade Arktiska Haf-mollusker. II. Placophora och Gastropoda. in: Vega Expeditionens Vetenskapliga Jakttagelser Vol. 4 p 313—383 T 12, 13. [**68, 74—76, 78, 80, 81**]

Austant, L., Sur deux *Helix* des environs de Bellegarde. in: Natural. Paris 7. Année p 115—116. [**64**]

Belt, Anth., Uncommon Varieties of *Arion* and *Limax*. in: Zoologist (3) Vol. 9 p 389—390. [**64**]

Bendall, Wilfried, The locality for *Limnaea involuta* Th. in: Journ. Conch. Leeds Vol. 4 p 349. [**64**]

Bergh, Rud., **1.** Beiträge zu einer Monographie der Polyceraden. III. in: Verh. Z. Bot. Ges. Wien 33. Jahrg. **1883** p 135—180 T 6—10. [**80**]
——, **2.** Beiträge zur Kenntnis der Aeolidiaden. VIII. ibid. 35. Jahrg. p 1—60 T 1—7. [**81**]

Berthier, Henri, Description du *Meladomus Letourneuxi* d'Egypte. in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2 p 101—102. [**78**]

Billotte, René, Recensement des Ampullaires du Continent africain précédé de Diagnoses d'Ampullaires nouvelles. ibid. p 103—112 T 6. [**66, 78**]

Binney, W. G., A Manual of American Land Shells. Washington 8⁰ 528 pgg. Figg. [**67**]

Böttger, O., **1.** Beitrag zur Kenntnis der Schneckenfauna von Central-Bosnien, sowie des südlichen Dalmatiens und West-Montenegros. in: Jahrb. D. Mal. Ges. 12. Jahrg. p 53—71. [**65, 82, 84—86**]
——, **2.** Ostdeutsche Arten im Mosbacher Sand. in: Nachr. Bl. Mal. Ges. 17. Jahrg. p 80—82. [**103**]
——, **3.** Fundortslisten mitteleuropäischer Nacktschnecken. ibid. p 54—58. [**64, 65**]
——, **4.** On five new Species of Shells of the Genus *Buliminus* from the Levant, collected by Vice-Admiral T. Spratt. in: Proc. Z. Soc. London p 23—28 Figg. [**65, 85**]
——, **5.** Zur Fauna von Elis und Achaia. in: Nachr. Bl. Mal. Ges. 17. Jahrg. p 117—128. [**65, 82, 85, 86**]
——, **6.** Zur Süßwasserfauna der Umgebung von Darmstadt. ibid. p 187. [**64**]
——, **7.** Materialien zur Fauna des unteren Congo. in: 24/25. Ber. Ver. Naturk. Offenbach p 171—178. [**69, 125**]
——, s. **Stussiner.**

Blum, J., Schnecken vom Wildhaus im Ober-Toggenburg, Canton St. Gallen. in: Nachr. Bl. Mal. Ges. 17. Jahrg. p 170—174. [**65**]

Boas, J. E. V., Vorläufige Mittheilung über einige gymnosome Pteropoden. in: Z. Anzeiger 8. Jahrg. p 687—691. [**73**]

Borcherding, Fr., Zweiter Nachtrag zur Molluskenfauna der nordwestdeutschen Tiefebene. in: Abh. Nat. Ver. Bremen 9. Bd. p 141—166. [**64**]

***Bourguignat**, J. R., Helixarionidées des régions orientales (Abyssinie, Gallas, Çomalis, Zanguébar et Mozambique) de l'Afrique. Paris 8⁰ 114 pgg. 2 Taf. [**65**]
——, **2.** Notice prodromique sur les Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis par M. Victor Giraud dans la région méridionale du Lac Tanganyika. Paris gr. 8⁰ 110 pgg. [**65, 77—79, 85—88, 92, 93**]

Bourguignat, J. R., **3.** Monographie du nouveau genre *Grandidieria.* in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2 p 1—12 1 Taf. [**92**]

*——, **4.** Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis par P. Soleillet dans son Voyage au Choa (Ethiopie méridionale). Paris 8⁰ 48 pgg. [**65**]

Boury, E. de, Nouvelles observations sur l'*Acirsa subdecussata* Cantr. sp. in: Journ. Conch. Paris 33. Année p 96—98. [**75**]

Brazier, John, **1.** Critical List of Mollusca from the North West Coast of Australia. in: Proc. Linn. Soc. N-S-Wales Vol. 9 **1884** p 793—803. [**69**]

——, **2.** Synonymy of some Land Mollusca from Papua or New Guinea. ibid. p 804—807. [**66, 87**]

——, **3.** List of some recent shells found in layers of clay on the Maclay Coast, New Guinea. ibid. p 988—992. [**69**]

——, **4.** Synonymy of and Remarks upon the specific names and authorities of four species of marine shells, originally described by Dr. J. E. Gray, in 1825 and 1827. ibid. Vol. 10 p 85. [**69**]

Brockmeier, ..., Über das Vorkommen von *Hydrobia* im obersten Flußgebiete der Sieg bei Burgholdinghausen und im mittleren der Lenne bei Plettenberg in Westphalen. in: Nachr. Bl. Mal. Ges. 17. Jahrg. p 59—61. [**64**]

Brooks, W. K., On the artificial propagation and cultivation of Oysters in Floats. in: J. Hopkins Univ. Circ. Vol. 5 p 10. [**97**]

Brusina, Spir., **1.** Über die Mollusken-Fauna Österreich-Ungarns. in: Mitth. Nat. Ver. Graz 22. Hft. 30 pgg. [**65, 68, 78, 88, 90**]

——, **2.** Sopra tre Elici di Croatia. Note d'aggiunta all' articolo sulla *Hel. homoleuca.* in: Bull. Soc. Mal. Ital. Vol. 11 p 16—26. [**87**]

Bucquoy, E., Ph. **Dautzenberg** & G. **Dollfus**, Les Mollusques marins du Roussillon. Fasc. 9, 10. Paris, Baillière. [**68**]

Bush, K. J., Additions to the Shallow-water Mollusca of Cape Hatteras, N. C., dredged by the U. S. Fish-Commission Steamer »Albatross«, in 1883 and 1884. in: Trans. Connecticut Acad. Vol. 6 p 453—480 T 45. [**69, 75, 76, 79, 80, 90, 92**]

***Call**, R. E., **1.** Quaternary and recent Mollusca of the Great Basin, with descriptions of new forms. Introduced by a Sketch of the Quaternary Lakes of the Great Basin, by G. K. Gilbert. Washington **1884** 56 pgg. 6 Taf.

——, **2.** Contributions to a knowledge of the Fresh-water Mollusca of Kansas. Sep. Abz. aus ? 10 pgg. [**67**]

***Castro**, ..., Unionidae nouveaux du Portugal. in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2.

Certes, A., Coloration artificielle des huîtres vivants. in: Bull. Soc. Z. France Vol. 10 Proc. verb. p 20, 21. [**98**]

Chaper, Maur., Description de quelques espèces et genres nouveaux de Coquilles vivantes de diverses provenances. ibid. p 42—54 T 1. [**65, 83, 86, 88, 90, 94**]

Charmes, Xavier, Unionidae des environs de Bagamoyo (Zanguébar). in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2 p 165—174. [**66, 94**]

Christy, R. M., Notes on the Land- and Freshwater Mollusca of Manitoba. in: Journ. Conch. Leeds Vol. 4 p 339. [**67**]

Clessin, S., **1.** Bemerkungen über *Buliminus detritus* Müll. in: Nachr. Bl. Mal. Ges. 17. Jahrg. p 147—151. [**85**]

——, **2.** Mollusken aus der Doline der Preka bei S. Canzian auf dem Karst. ibid. p 151, 152. [**65**]

——, **3.** Bemerkungen über *Buliminus montanus* Drp. ibid. p 174—177. [**85**]

——, **4.** Die Binnenmollusken Montenegros. ibid. p 177—182. [**86**]

——, **5.** s. **Martini-Chemnitz.** [**89, 90**]

Clessin, S., **6.** Deutsche Excursions-Molluskenfauna. 2. Aufl. 4. Lfg. (Schluß) Nürnberg. [**84, 86**]
Cockerell, Sidney, The Mollusca of Kent, Surrey and Middlessex. ibid. p 487. [**64**]
Cockerell, T. D. A., **1.** Notes on some Mollusca collected in Surrey. in: Zoologist (3) Vol. 9 p 12—14. [**64**]
——, **2.** The Mollusca of the Counties of Kent, Surrey and Middlessex. ibid. p 91—97, 175—180. [**64**]
——, **3.** Notes on some Calvados Mollusca. ibid. p 439, 440. [**64**]
——, **4.** *Ancylus fluviatilis* var. *costata* Fer. in: Journ. Conch. Leeds Vol. 4 p 376. [**64**]
——, **5.** *Pisidium roseum* at Fulham. in: Zoologist (3) Vol. 9 p 353. [**64**]
——, **6.** *Segmentina lineata* Walker a thread-spinner. ibid. p 267. [**64, 96**]
Collier, Edw., Shells collected at Llandalas, North Wales, during a brief Visit in August last. in: Journ. Conch. Leeds Vol. 4 p 367, 368. [**64**]
Cooke, Alfr. Hands, s. **Mac Andrew** und **Smart.**
Costa, A., Notizie ed osservazioni sulla Geofauna Sarda. Memoria IV. in: Atti Accad. Napoli (2) Vol. 1 31 pgg. Mollusca p 12 u. 31. [**65**]
Crosse, H., **1.** Catalogue des espèces du genre *Leucoptychia.* in: Journ. Conch. Paris 33. Année p 5—20 T 1. [**82**]
——, **2.** Description du nouveau genre *Heudeia.* ibid. p 43—45. [**83**]
——, **3.** Note additionelle sur le *Parmacella Valenciennesi* Webb & van Ben. ibid. p 94, 95. [**64**]
——, **4.** De la nécessité de la suppression des genres *Sinusigera* et *Cheletropis.* ibid. p 161—166. [**125**]
——, **5.** Etude monographique sur les espèces du genre *Hybocystis* de Benson. ibid. p 180—193. [**65, 82**]
——, **6.** Diagnoses Molluscorum novorum, in regione Usagara dicta, Africae orientalis, collectorum. ibid. p 310, 311. [**65, 83**]
Cunningham, J. T., **1.** The Resting Position of Oysters. in: Nature Vol. 32 p 597. [**96**]
——, **2.** On the Resting Position of the Oyster. ibid. Vol. 33 p 129. [**96**]
Dall, W. H., **1.** New or specially interesting Shells of the Point Barrow Expedition. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 7 p 523—526. [**63, 68, 69, 74, 76**]
——, **2.** Notes on some Floridian Land and Fresh-water Shells with a revision of the Auriculacea of the Eastern United States. ibid. Vol. 8 p 255. [**67, 78, 87—90**]
——, **3.** s. **Orcutt.** [**69, 75**]
——, **4.** On *Turbinella pyrum* Lamarck and its dentition. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 8 p 345—348. [**70**]
——, **5.** List of Marine Mollusca comprising the quaternary fossils and recent forms from American localities between Cape Hatteras and Cape Roque including the Bermudas. in: Bull. U. S. Geol. Survey Nr. 24 8⁰ 336 pgg. [**69**]
——, **6.** Report on the Mollusca. in: Rep. Internat. Polar Expedition to Point Barrow, Alaska p 177—184 Taf. [**68, 74, 76**]
Daniel, F., **1.** De la récolte des Mollusques dans la région Celtique (particulièrement dans la rade de Brest), et des saisons les plus favorables pour leur recherche. in: Journ. Conch. Paris 33. Année p 81. [**68**]
——, **2.** Prémier Supplément à la Faune malacologique terrestre, fluviatile et marine des environs de Brest (Finistère). ibid. p 96. [**68**]
Darbishire, R. D., **1.** *Anodon herculeus* Gerstf. in: Journ. Conch. Leeds Vol. 4 p 337. [**94**]
——, **2.** Marine Mollusca at Oban. ibid. p 350. [**68**]
——, **3.** Land Shells at Dog's Bay, Connemara. ibid. p 317. [**64**]
Dautzenberg, Ph., s. **Bucquoy.**
Davis, J. R., The Habits of the Limpet. in: Nature Vol. 31 p 200—201; auch u. d. T.: Intelligence of the Limpet. in: Amer. Natural. Vol. 19 p 519—522. [**96**]

Dodd, W. Sturgess, Probable causes of Abnormal Variation in *Limnaea.* in: Journ. Conch. Leeds Vol. 4 p 304. [**97**]

Döring, Ad., **1.** Apuntes sobre la Fauna de Moluscos de la República argentina. V. in: Bolet. Acad. Córdoba (Argent.) Tomo 7 p 457—476 Figg. [**67**]

——, **2.** Moluscos. in: Viajes al Tandil y á la Tinta del Dr. E. L. Holmberg. in: Act. Acad. Córdoba (Argent.) Tomo 5 p 111—115. [**67, 85, 88**]

Dohrn, H., s. **Martini-Chemnitz.**

Dollfus, G. F., s. **Bucquoy.**

Doumet-Adanson, ..., Description de deux Cyclostomidae inédits. in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2 p 175—176. [**81, 82**]

Dybowski, W., **1.** Ein Beitrag zur Kenntnis der im Baikal-See lebenden *Ancylus*-Arten. in: Bull. Soc. Nat. Moscou Tome 59 Part. 2 p 145—160 T 4. [**70, 89**]

——, **2.** Studien über die Zahnplatten der Gattung *Limnaea* Lam. ibid. p 256—262 T 5. [**70**]

——, **3.** Beschreibung einer neuen sibirischen *Ancylus*-Art. in: Sitz. Ber. Nat. Ges. Dorpat Jahrg. 1885 p 312—315 T 2. [**89**]

——, **4.** Studien über die Zahnplatten des *Planorbis marginatus* Drp. ibid. p 315—318. [**70**]

Erjavec, Fr., Ein Molluskenfeind. in: Nachr. Bl. Mal. Ges. 17. Jahrg. p 88, 89. [**97**]

***Euthyme,** ..., Description de quelques Mollusques exotiques nouveaux. in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2.

Evans, W. Hill, The Locality for *Limnaea involuta.* in: Journ. Conch. Leeds Vol. 4 p 355. [**64**]

Fagot, P., **1.** Diagnoses d'Espèces nouvelles pour la Faune française. in: Bull. Soc. Sc. Toulouse **1884** 20 pgg. [**64, 84—86, 90**]

——, **2.** Contributions à la faune malacologique de la Catalogne. in: Ann. Malac. **1884** p 170—191. [**64, 84, 86—89**]

*——, **3.** Etude sur les espèces du groupe de l'*Helix Carascalensis.* in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2.

Fischer, P., **1.** Note sur deux espèces de *Bithinella* des nappes d'eaux souterraines de la France. in: Journ. Conch. Paris 33. Année p 33—41. [**81**]

——, **2.** Note sur l'animal de l'*Adeorbis subcarinatus* Mtg. ibid. p 166—174. [**70**]

——, **3.** Note sur l'animal de l'*Hybocystis elephas* de Morgan. ibid. p 174—179. [**70, 81**]

——, **4.** Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique. Histoire naturelle des Mollusques vivants et fossiles. Fasc. 9. [**75, 77, 82, 83**]

——, **5.** Contribution à la Faune malacologique du Puy de Dôme. II. Mollusques des environs de Châtel-Guyon. in: Journ. Conch. Paris 33. Année p 302—309. [**64**]

Fitzgerald, H. P., Additional Captures from Preston Candower, N. Hants. in: Journ. Conch. Leeds Vol. 4 p 337. [**63**]

Folin, L. de, Constitution méthodique rationelle et naturelle des Chemnitzidae. Lyon 8⁰ 20 pgg. [**75**]

Ford, John, Embryology of *Fulgur,* etc. in: Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia **1884** p 292. [**96**]

***Galland,** ..., Description de quelques formes nouveaux du groupe de l'*Helix guttata* Oliv. in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2. [**65**]

Garman, Sam., Protecting the Oyster beds from Star fish depredations. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 5 p 193—196. [**98**]

Garrett, Andrew, The Terrestrial Mollusca inhabiting the Society Islands. in: Journ. Acad. N. Sc. Philadelphia (2) Vol. 9 Part 1. [**83—86, 88**]

Gineste, ..., Mollusques des eaux minérales des Pyrénées françaises. in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2. [**64**]

Giraud, V., Description du nouveau genre *Bourguignatia.* ibid. p 193. [**77**]

Grandidier, A., **1.** Monographie du genre *Neothauma* Smith. ibid. p 162. [**66, 78**]

Grandidier, A., **2.** Deseriptions de quelques espèees nouvelles et observations eritiques sur divers Mollusques du Centre de l'Afrique. ibid. p 157—164. [**87**]

Granger, Albert, **1.** Note sur l'*Helix constricta* Boub. in: Natural. Paris 9. Année p 100. [**64**]

*——, **2.** Histoire naturelle de la Franee, 6. Partie. Mollusques (Céphalopodes, Gastéropodes). Paris 8⁰ 272 pgg. 20 Taf. [**64**]

Gray, Arthur F., A eomplete List of the seientific papers of Thomas Bland, from 1852 to 1883. Salem **1884** 12 pgg.

Gredler, P. Vine., **1.** Kritisehe Fragmente. VII. Über einige *Pupa*-Arten. VIII. Über einige neuere *Pomatias*-Arten. in: Nachr. Bl. Mal. Ges. 17. Jahrg. p 33—41. [**82, 88**]

——, **2.** Kleiner Sammelberieht. ibid. p 183—185. [**86**]

——, **3.** Zur Conehylienfauna von China. VI. Stüek. in: Areh. Naturg. 50. Jahrg. p 257—280 T 19. [**66, 77, 85—89**]

——, **4.** idem. VII. Stüek. in: Jahrb. D. Mal. Ges. 12. Jahrg. p 219—234. [**66, 77, 81, 84, 87, 89**]

——, **5.** idem. VIII. Stüek. Bozen, Selbstverlag. 8⁰. [**66, 77, 83, 84, 87, 88**]

Guénot, ..., Deseription d'une Limnée souterraine des Pyrénées. in: Bull. Soe. Mal. Franee Vol. 2 p 189—192. [**89**]

Haacke, Wilh., Über Standortsvarietäten der südaustralisehen *Litorina unifasciata*. in: Z. Anzeiger 8. Jahrg. p 504—505. [**97**]

***Hagenmüller**, ..., Nouveaux genres de Limaeiens du système européen. in: Bull. Soe. Mal. Franee Vol. 2.

Hanley, S., **1.** On a new variety of *Chama*. in: Journ. Linn. Soe. London Vol. 18 p 291. [**92**]

*——, **2.** On the *Teredo utriculus* of Gmel., with Remarks upon other Ship-worms. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 16 p 25—31.

Hartmann, Wm. D., Deseriptions of new Speeies of *Partula*, and a synonymie Catalogue of the genus. in: Proe Aead. N. Se. Philadelphia p 203—223. [**125**]

Haswell, W. A., On a destruetive Parasite of the Roek Oyster. in: Proe. Linn. Soe. N-S-Wales Vol. 10 p 273—275. [**97**]

Hazay, Julius, Die Molluskenfauna der »Hohen Tátra« und über einige Vorkommnisse der nördliehen Carpathen. in: Jahrb. D. Mal. Ges. 12. Jahrg. p 20—45. [**65, 70**]

Henderson, J. R., Reeent additions to the Invertebrate Fauna of the Firth of Forth. in: Proe. Physie. Soe. Edinburgh Vol. 8 p 307—313. [**68**]

Herzenstein, S., Beiträge zur Kenntnis der Fauna der Murmanküste und des Weißen Meeres. I. Mollusea. in: Arb. Nat. Ges. Petersburg 17. Bd. p 637—814. [Russiseh.] [**68**]

Hesse, P., **1.** Über einige amerieanisehe *Vaginula*-Arten. in: Mal. Blätter (2) 8. Bd. p 1—11. [**88**]

——, **2.** Die systematisehe Stellung von *Helix Quimperiana* Fér. in: Jahrb. D. Mal. Ges. 12. Jahrg. p 45 T 3 F 1. [**70**]

——, **3.** Über einige Arten des Genus *Buliminus* Ehrbg. ibid. p 48—52 T 3 F 2—6. [**70**]

Heude, le R. P. M., **1.** Reetifieations de Nomenelature. 2. art. in: Journ. Coneh. Paris 33. Année p 42, 43. [**125**]

——, **2.** Notes sur les Mollusques terrestres de la Vallée du Fleuve Bleu. in: Mem. eoneernant l'Empire Chinois par les Pères de la Compagnie de Jésus. 3. Cah. Chang-Hai. 46 pgg. 10 Taf. [**66, 81—85, 87, 89**]

——, **3.** Conehyliologie fluviatile de la Provinee de Nanking et de la Chine eentrale. Fase. 9. Paris, Savy 18 pgg. 9 Taf. [**66, 93, 94**]

Hey, W. C., The marine Shells of Yorkshire. in: Natural. London (2) Vol. 10 p 129—133. [**68**]

Heynemann, D. F., **1.** Über *Vaginula*-Arten im British Museum (Natural-History) in London. in: Jahrb. D. Mal. Ges. 12. Jahrg. p 1—16 T 1, 2. [**88**]

——, **2.** Über *Chlamydephorus* Binney. ibid. p 17—20 T 2 F 5—7. [**83**]

——, **3.** Über die *Vaginula*-Arten Afrieas. ibid. p 83—128. [**88**]

——, **4.** Die naekten Landpulmonaten des Erdbodens. ibid. p 236—330. [**83**]

Hidalgo, J. G., **1.** Note sur la Parmacelle trouvée près de Malaga (Espagne). in: Journ. Conch. Paris 33. Année p 93, 94. [**64**]

——, **2.** Description d'une nouvelle espèce d'*Helix* d'Espagne. ibid. p 193. [**64, 86**]

——, **3.** Description d'une espèce nouvelle de *Circe* des Philippines. ibid. p 195. [**91**]

Hinde, Benj., On the poisonous effects of the bite of *Conus geographicus* L. in: Proc. Linn. Soc. N-S-Wales Vol. 9 **1884** p 944. [**98**]

Hoyle, Will. E., **1.** Diagnoses of some Species of Cephalopoda collected during the Cruise of H. M. S. »Challenger«. I. The Octopoda. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 15 p 222—236. — II. Myopsidae. ibid. Vol. 16 p 181—203. [**68, 70—73**]

——, **2.** Preliminary Report on the Cephalopoda collected during the Cruise of H. M. S. »Challenger«. Part I. The Octopoda. in: Proc. R. Soc. Edinburgh Vol. 13 p 94—114. Part II. The Decapoda. ibid. p 281—310. [**68, 70—72**]

——, **3.** On *Loligopsis* and some other Genera. in: Proc. R. Physic. Soc. Edinburgh Vol. 8 p 314—333. [**72**]

——, **4.** Note on *Loligo Forbesii* Steenstr., the so called *L. vulgaris* of our coasts. ibid. p 459—462. [**73**]

Hudson, Baker, Notes on the Oswestry District of Salop with reference to Land and Freshwater Mollusca collected there in June 1885. in: Journ. Conch. Leeds Vol. 4 p 353—355. [**64**]

Hunt, Arthur R., **1.** On the influence of wave-currents on the Fauna inhabiting shallow Seas. in: Journ. Linn. Soc. London Vol. 18 p 262. [**96**]

——, **2.** The Resting Position of Oysters — A Correction. in: Nature Vol. 33 p 154. [Berichtigt ein Mißverständnis seitens Cunninghams.]

Hutton, F. W., **1.** Revision of the recent Lamellibranchiata of New Zealand. in: Proc. Linn. Soc. N-S-Wales Vol. 9 **1884** p 512—533. [**69**]

——, **2.** Revision of the Marine Taenioglossate and Ptenoglossate Mollusca of New Zealand. ibid. p 932—944. [**69**]

——, **3.** Revision of the Toxoglossate Mollusca of New Zealand. ibid. Vol. 10 p 115—118. [**69, 76**]

Jeffery, W., Note on the preparation of smaller bivalves for the cabinet. in: Journ. Conch. Leeds Vol. 4 p 303. [**97**]

Jeffreys, J. Gwyn, On the Mollusca procured during the »Lightning« and »Porcupine« Expeditions 1868—70. Part IX. in: Proc. Z. Soc. London p 27—63 T 4—6. [**74—77, 79**]

Jhering, H. von, **1.** Beiträge zur Kenntnis der Nudibranchien des Mittelmeeres. II. Die Polyceraden. in: Mal. Blätter (2) 8 Bd. p 12—48 T 1, 2. [**68, 81**]

——, **2.** Zur Verständigung über Beschreibung und Abbildung von Radula-Zähnen. in: Nachr. Bl. Mal. Ges. 17. Jahrg. p 1—7 Fig. [**69**]

——, **3.** Zur Kenntnis der americanischen *Limax*-Arten. in: Jahrb. D. Mal. Ges. 12. Jahrg. p 205—218. [**84**]

Jourdain, S., Sur les Limaciens des environs de Saint-Vaast-la-Houge (Manche). in: Compt. Rend. Tome 101 p 965—966. [**64**]

Jousseaume, F., Nouvelle espèce de *Solaropsis*. in: Bull. Soc. Z. France Vol. 10 Proc. Verb. p 22. [**87**]

Issel, A., **1.** Molluschi terrestri e d'acqua dolce della Tunisia. in: Ann. Mus. Civ. Genova (2) Vol. 1 p 1—18 Figg. [**65, 81, 86, 94**]

——, **2.** Esame sommario di alcuni saggi di fondo raccolti nel Golfo di Genova. in: Bull. Comit. Geol. Ital. (2) Anno 6 p 129—139. [**68**]

Kinkelin, F., Alter von *Helix pomatia*. in: Nachr. Bl. Mal. Ges. 17. Jahrg. p 79, 80. [**97**]

Kobelt, W., **1.** Iconographie der schalentragenden europäischen Meeresconchylien. Heft 3. Cassel, Fischer. [**74**]

—— **2.** Excursionen in Nord-Africa. in: Nachr. Bl. Mal. Ges. 17. Jahrg. p 41, 65, 97, 129. [**65**]

Kobelt, W., **3.** Ein neuer *Buliminus*. ibid. p 115. [**65, 85**]

——, **4.** Zwei neue Crassatellen. ibid. p 185. [**93**]

——, **5.** Roßmäßler's Iconographie der europäischen Land- und Süßwassermollusken. Neue Folge 2. Band 1. u. 2. Lfg. Wiesbaden. [**94**]

——, **6.** Reiseerinnerungen aus Algerien und Tunis. Herausgegeben von der Senekenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a/M.. Mit 13 Vollbildern und 11 Abbildungen in Text. Frankfurt 480 pgg. [**65**]

Krause, Arthur, Ein Beitrag zur Molluskenfauna des Beringsmeeres. in: Arch. Naturg. 51. Jahrg. p 14—40, 256—302 T 3, 16—18. [**68, 70, 73, 74, 76, 79, 90, 93—95**]

Krimmel, O., **1.** Über die in Württemberg lebenden Clausilien. Beilage zum Programm der Realanstalt Reutlingen, Schuljahr **1884**/85 4⁰ 20 pgg. 1 Taf. [**64**]

——, **2.** Über die in Württemberg lebenden Arten des Molluskengenus *Trichia* Hartm. in: Math. Naturw. Mitth. 2. Hft. [**64**]

***Lankester**, E. Ray, On green Oysters. in: Q. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 26 p 77—74 1 Taf. [**17**]

Letourneux, A., Etude sur la Faune malacologique de la Dalmatie, de la Croatie et des contrées circonvoisines. in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2 p 195—208. [**65, 82, 86**]

Locard, Arnould, **1.** Note sur une Faunule Malacologique Gallo-romaine trouvée en 1885 dans la nécropole de Trion à Lyon. Lyon 22 pgg. [**97**]

——, **2.** Description d'une espèce nouvelle de Mollusque Gastéropode (*Bythinella Lancelevei*). in: Bull. Soc. Amis Sc. Nat. Rouen **1884.** [**77**]

——, **3.** Contributions à la Faune malacologique française. IX. Monographie des *Helix* du groupe de *l'Helix unifasciata* Poiret. in: Bull. Soc. Agr. Lyon **1884.** [**86**]

*——, **4.** Catalogue général des Mollusques vivants de France. Mollusques marins. Lyon gr. 8⁰. [**68**]

——, **5.** Matériaux pour servir à l'histoire de la Malacologie Française. — IV. Description de quelques Hélices Xérophiliennes nouvelles. — V. Note sur les *Limnea intermedia* et *L. marginata* Michaud. in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2 p 51—92. [**86, 89**]

——, **6.** Description de deux Nayades nouvelles pour la Faune française. in: Bull. Amis Sc. Rouen p 1. [**93**]

——, **7.** Description de quelques Anodontes nouveaux pour la Faune française. in: Ann. Soc. Linn. Lyon **1884** Vol. 31. [**93**]

Lockwood, S., **1.** A Crow cracking Clams. in: Amer. Natural. Vol. 19 p 407. [**97**]

——, **2.** The Clam worm. ibid. p 360—365. [**97**]

Löbbecke, Th., s. **Martini-Chemnitz.**

Loë, A. de, s. **Raeymakers.**

Mabille, J., Descriptions de deux Mollusques marins du Cap Horn. in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2 p 207, 208. [**80**]

——, s. **Rochebrune.**

Mac Andrew, Rob., Report on the Testaceous Mollusca obtained during a Dredging-excursion in the Golf of Suez in the Months of February and March 1869. Republished with Additions and Corrections by Alfr. Hands Cooke. P. I. in: Ann. Mag. N. H. (5) Vol. 15 p 322—339. [**69**]

Maltzan, H. von, **1.** Neue Gastropoden vom Senegal. in: Nachr. Bl. Mal. Ges. 17. Jahrg. p 25—30. [**68, 75, 76, 80, 92, 93**]

——, **2.** Diagnosen neuer Arten. in: Jahrb. D. Mal. Ges. 12. Jahrg. p 235. [**86**]

Margier, E., Notes malacologiques sur quelques espèces de France. in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2 p 93—96. [**64**]

Martens, Ed. von, **1.** Über einige centralasiatische Landschnecken. in: Sitz. Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin p 17—18. [**66, 87**]

——, **2.** Vorläufige Mittheilung über die Molluskenfauna von Süd-Georgien. ibid. p 89—94. [**67, 69, 74, 76, 79, 90, 93, 94**]

——, **3.** Report on Mollusca 1883. in: Z. Record.

Martens, Ed. von, **4.** Conchologische Mittheilungen, als Fortsetzung der Novitates Conchologicae herausgegeben. 2. Bd. 5., 6. Lfg. [**65—67**]

——, **5.** Einige neu erworbene Conchylien aus dem zoologischen Museum. in: Sitz. Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin p 190—194. [**65, 67, 85, 87**]

Martini-Chemnitz, Systematisches Conchylien-Cabinet. Neue Auflage. Fortgesetzt von W. Kobelt und H. C. Weinkauff. Lfg. 333. *Rissoina* und *Rissoa*, von H. C. Weinkauff (Schluß). Lfg. 334. Limnaeidae, von S. Clessin. Lfg. 335. *Cancellaria*, von Th. Löbbecke. Lfg. 336. Limnaeidae, von S. Clessin. Lfg. 337. *Helix*, von H. Dohrn.

Melvill, J. Cosmo, Descriptions of two new species of Shells. in: Journ. Conch. Leeds Vol. 4 p 316. [**74, 75**]

Merkel, E., Ein Ausflug ins Tatragebirge. in: Nachr. Bl. Mal. Ges. 17. Jahrg. p 136—145. [**65**]

***Milne-Edwards**, A., De la Faune malacologique des îles Açores. in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2.

Möbius, Karl, The Resting Position of Oysters. in: Nature Vol. 33 p 52. [**96**]

Möllendorff, O. von, **1.** Gruppeneintheilung von *Cochlostyla.* in: Jahrb. D. Mal. Ges. 12. Jahrg. p 72—82. [**86**]

——, **2.** Notes on Japanese Land and Freshwater Molluscs. in: Journ. Asiat. Soc. Bengal Vol. 54 p 59—68. [**66, 81, 84, 85**]

——, **3.** Materialien zur Fauna von China. in: Jahrb. D. Mal. Ges. 12. Jahrg. p 349—398. [**66, 81—89**]

——, **4.** Diagnoses specierum novarum sinensium. in: Nachr. Bl. Mal. Ges. 17. Jahrg. p 161—170. [**66, 85**]

Morelet, A., **1.** Coquilles terrestres et fluviatiles de l'Afrique équinoxiale. in: Journ. Conch. Paris 33. Année p 20—33 T 2. [**65**]

——, **2.** Malacologie des Comores (4. art.). Récolte de M. Humblot, à la Grande Comore. ibid. p 288—301 T 14. [**66, 82, 83, 87, 88**]

Morgan, J. de, Note sur quelques espèces nouvelles de Mollusques terrestres recueillis dans la péninsule Malaise (Mars — Septembre 1884). in: Natural. Paris 7. Année p 68—70. [**66, 81, 82, 84, 87, 88**]

Nevill, G., Hand-List of Mollusca in the Indian Museum, Calcutta. Part. II. Gastropoda prosobranchia, Neurobranchia. Calcutta 8⁰ 306 pgg. [**83**]

Ninni, A. P., **1.** Catalogo dei Cefalopodi dibranchiati osservati nel Adriatico. in: Atti Soc. Veneto Trent. Padova Vol. 9 p 159—174. [**68**]

——, **2.** Rapporto a S. E. il Ministro di Agricoltura ecc. sui progetti della ditta Grego per estendere la piscicoltura ed introdurre la coelcocultura nel fondo situato nei Comuni censuarii di Ligugnana a Caorle in distretto di Portogruaro, provincia di Venezia. Roma 13 pgg. con carta. [**97**]

Orcutt, Charles R., Notes on the Molluscs of the vicinity of San Diego, Cal., and Todos Santos Bay, Lower California, with comments by W. H. Dall. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 8 p 534—551. [**69**]

Packard, A. S., Life and Nature in Southern Labrador. in: Amer. Natural. Vol. 19 p 269 ff., 365 ff. [**67, 69**]

Pearcey, Fr. G., Investigations on the Movements and Food of the Herring, with additions to the Marine Fauna of the Shetland Islands. in: Proc. Physic. Soc. Edinburgh Vol. 8 p 389—415. [**68**]

Pelseneer, P., Sur la distinction spécifique des *Sepiola atlantica* et *Rondeletii*. in: Bull. Sc. Dép. Nord 7./8. Année p 219, 220. [**73**]

Pfeffer, Geo., Die Cephalopoden des Hamburger Naturhistorischen Museums. in: Abh. Nat. Ver. Hamburg 8. Bd. 30 pgg. 3 Taf. [**71—73**]

*Platania, C., Enumeratio Molluscorum extramarinorum in Sicilia detectorum. Aci Regali 8⁰ 25 pgg.

Poirier, J., **1.** Sur la structure anatomique et la position systématique de l'*Halia priamus* (Risso). in: Compt. Rend. Tome 100 p 461, 464. [**69, 70**]

——, **2.** Recherches anatomiques sur l'*Halia Priamus*. in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2 p 17—30 T 2—4. [**69, 70, 74**]

——, **3.** Revision des *Murex* du Museum. in: Nouv. Arch. Mus. Paris (2) Vol. 5 p 13—128 T 4—6. [**74**]

Pollonera, Carlo, **1.** Note di Malacologia Piemontese. Monografia della Sezione *Charpentieria* del Genere *Clausilia*. in: Atti Accad. Torino Vol. 20 20 pgg. 1 Taf. [**65, 85**]

——, **2.** Elenco dei Molluschi terrestri viventi in Piemonte. ibid. [**65, 84—86, 88**]

——, **3.** *Helix Blanci* n. sp. in: Atti Soc. Ital. Sc. N. Milano Vol. 27 p 78. [**86**]

Ponsonby, J., Remarks on the Land and Freshwater Mollusca of the Maltese Islands. in: Journ. Conch. Leeds Vol. 4 p 280—282. [**65**]

Raeymaekers, D., & A. de **Loë**, **1.** Quelques Observations faites aux environs de Grez. in: Ann. Soc. Mal. Belg. Tome 14 Bull. p 32. [**125**]

——, **2.** Note sur la présence du *Dreissena cochleata* Nyst dans un étang au nord d'Anvers. ibid. p 28—31. [**64**]

——, **3.** Recherches malacologiques à l'embouchure de la Somme, à Saint-Valéry, au Crotoy, à Cayeux, au Bourg d'Ault, à Mers, et au Tréport. ibid. p 39—45. [**125**]

Report of the Shell-Fish Commissioners of the state of Connecticut for 1885. New-Haven. [**97**]

Reuleaux, Carl, Über einige interessante Funde auf deutschem Gebiet. in: Nachr. Bl. Mal. Ges. 17. Jahrg. p 22—25. [**64**]

Revoil, Georges, Espèces nouvelles de la vallée de l'Ouébi près Moguedouchon (Çomalis). in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2 p 97—100. [**66, 78**]

Roberts, Geo., **1.** Notes on Land Mollusca occurring in the Neighbourhood of Pontrefract. in: Zoologist (3) Vol. 9 p 423—429. [**64**]

*——, **2.** On Aquatic Mollusca. ibid. p 470—475.

***Roberts**, R., Monograph of the Cypraeidae. in: Tryon Manual Part 27.

Rochebrune, A. T. de, Note sur un nouveau genre de Céphalopodes. in: Bull. Soc. Philom. Paris (7) Tome 9 p 82—85. [**71**]

Rochebrune, A. T. de, & J. **Mabille**, Diagnoses de Mollusques nouveaux, recueillis par les membres de la mission du Cap Horn et Mr. Lebrun, Préparateur au Muséum, chargé d'une mission à Santa Cruz de Patagonie. ibid. p 100—111. [**69, 74—76, 79, 80, 89**]

Roebuck, W. D., **1.** A new variety of the Cellar-slug *Limax flavus* var. *suffusa*. in: Journ. Conch. Leeds Vol. 4 p 352. [**64, 84**]

——, **2.** New Varieties of *Limax arborum* and *Arion ater*. ibid. p 375, 376. [**64**]

——. **3.** s. **Taylor.**

Ryder, J. A., **1.** A Sketch of the Life-history of the Oyster. in: 4. Rep. U. S. Geol. Surv. p 317—333. [**98**]

——, **2.** On the rate of growth of the common Clam (*Mya arenaria L.*), and on a mode of obtaining the young of the giant Clams of Pacific Coast for the purpose of transplanting. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 5 p 174—176. [**96, 97**]

——, **3.** On the green coloration of the Gills and Palps of the Clam. ibid. p 181—185. [**98**]

——, **4.** The rate of growth of Oysters at Saint Jeromes Creek Station. ibid. p 129—131. [**96**]

——, **5.** The Resting Position of the Oyster. A Correction. in: Nature Vol. 33 p 80—81. [**96**]

Salkowsky, E., Zur Kenntnis des Giftes der Miesmuschel, *Mytilus edulis*. in: Arch. Path. Anat. 102. Bd. p 578—592. [**98**]

Schacko, G., Beschreibung von Kiefer und Radula einzelner Arten. in: Martens, Conch. Mitth. 2. Bd. p 197—210 T 36. [**70**]

Schepman, M. M., *Neritina* (*Clithon*) *subocellata* v. Martens, M. S. in: Notes Leyden Mus. Vol. 7 p 49, 50 Fig. [**79**]

Schmidt, Ferd., Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna Esthlands. in: Sitz. Ber. Nat. Ges. Dorpat 7. Bd. p 190. [**125**]

Schröder, ..., Notice sur quelques Unionidae Allemands de l'Elbe et des Environs de Halle. in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 1 p 209. [**64**]

Schumann, E., Zuchtversuche mit *Helix nemoralis* L. in: Schr. Nat. Ges. Danzig (2) 6. Bd. 2. Heft p 232—233. [**97**]

Semper, C., Reisen im Archipel der Philippinen. II. Wissenschaftliche Resultate. 3. Bd. Landmollusken. 7. Heft 4 Taf. Wiesbaden. [**66, 67, 88**]

***Servain**, G., Unios et Anodontes du lac de Zürich. in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2. [**65**]

Simroth, H., **1.** Einige Bemerkungen über die Neurobranchier, insbesondere *Pomatias tessellatus*. in: Z. Anzeiger 8. Jahrg. p 16—19. [**81**]

——, **2.** Über den *Limax montenegrinus* Böttg. in: Nachr. Bl. Mal. Ges. 17. Jahrg. p 58, 59. [**84**]

——, **3.** Über einige Parmacellen. ibid. p 153—158. [**88**]

——, **4.** Versuch einer Naturgeschichte der deutschen Nacktschnecken und ihrer europäischen Verwandten. in: Zeit. Wiss. Z. 42. Bd. p 203—366 T 7—11. [**70, 84, 85, 97**]

Smart, R. W. J., & A. H. **Cooke**, Marine Shells of Scilly. in: Journ. Conch. Leeds Vol. 4 p 285—303. [**68**]

Smith, Edg. A., **1.** Note on *Eulima candida* of Marrat. ibid. p. 282—283.

——, **2.** On a Collection of Shells (chiefly Land and Freshwater) from the Solomon Islands. in: Proc. Z. Soc. London p 588—609 T 36, 37. [**67, 77, 82—84, 87, 96**]

——, **3.** Report on the Lamellibranchiata collected during the Voyage of H. M. S. »Challenger«. in: Rep. Challenger Vol. 13 341 pgg. 25 Taf. [**68, 90—96**]

Stuart-Wortley, H., The Resting Position of Oysters. in: Nature Vol. 32 p. 625. [**96**]

Stussiner, J., & O. **Böttger**, Malacologische Ergebnisse auf Streifzügen in Thessalien. in: Jahrb. D. Mal. Ges. 12. Jahrg. p 128—200. [**65, 85, 86**]

Taylor, John W., **1.** Description of a new species of *Planorbis* from Manitoba. in: Journ. Conch. Leeds Vol. 4 p 381 Fig. [**67, 89**]

——, **2.** *Zonites nitidulus* var. *Helmii* in S. Tipperary. ibid. p 352. [**64**]

Taylor, John W., & Den. **Roebuck**, Census of the authenticated Distribution of British Land and Freshwater Mollusca. ibid. p 319. [**63**]

Thomson, John H., **1.** On a new Land-shell from the New Hebrides. in: Proc. Z. Soc. London p 26 Fig. [**84**]

——, **2.** The Land Mollusca of Bristol County, Massachusetts. in: Journ. Conch. Leeds Vol. 4 p 369—373. [**67**]

***Tryon**, George W., Manual of Conchology, structural and systematic. With Illustrations of the species. First series Vol. 7, and second series Vol. 1. Philadelphia. [**76, 83**]

Tschapeck, H., **1.** Ein *Melania*-Nachtrag aus Steiermark. in: Nachr. Bl. Mal. Ges 17. Jahrg. p 82—84. [**65**]

——, **2.** Von der Tanneben bei Peggau in Steiermark. ibid. p 7—22. [**65**]

Turner, W., The Resting Position of Oysters. in: Nature Vol. 33 p 30. [**96**]

Uličný, Jos., Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna von Mähren. in: Verh. Nat. Ver. Brünn 23. Bd. 18 pgg. [**64, 86**]

Vayssière, M. A., **1.** Recherches zoologiques et anatomiques sur les Mollusques Opisthobranches du golfe de Marseille. 1. Partie. Tectibranches Marseille 4⁰ 118 pgg. 6 Taf. [**68, 80**]

Vayssière, M. A., **2.** Etude sur l'organisation de la *Truncatella truncatula* Drap. in: Journ. Conch. Paris 33. Année p 253—288 T 12, 13. [**70, 81**]

——, **3.** Sur l'organisation de la *Truncatella*. in: Compt. Rend. Tome 101 p 575—577. [**70**]

Verkrüzen, J. A., *Buccinum* (Forts.). in: Nachr. Bl. Mal. Ges. 17. Jahrg. p 85—88. [**68, 74**]

Verrill, A. E., **1.** Third Catalogue of Mollusca recently added to the Fauna of the New England Coast and the adjacent parts of the Atlantic, consisting mostly of Deep-Sea Species, with Notes on others previously recorded. in: Trans. Connecticut Acad. Vol. 6 p 395—452 T 42—44. [**67, 69, 71—76, 79, 80, 90—95**]

——, **2.** How long will Oysters live out of water? in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 5 p 161, 162. [**96**]

Villeserre, ..., Des espèces du groupe de l'*Helix aimophila*. in: Bull. Soc. Mal. France Vol. 2 p 13. [**65, 86**]

Virchow, R., Beiträge zur Kenntnis der giftigen Miesmuscheln. in: Arch. Path. Anat. 104. Bd. p 161—180. [**98**]

Watson, R. B., On the Cerithiopsides from the Eastern Side of the North Atlantic, with three new Species from Madeira. in: Journ. Linn. Soc. London Vol. 19 p 89—95 T 4. [**68, 76**]

Weinkauff, H. C., s. **Martini-Chemnitz.**

***Westerlund**, C. Ag., Fauna der in der paläarctischen Region lebenden Binnenconchylien. V. Fam. Succinidae, Auriculidae, Limnaeidae, Cyclostomidae und Hydrocenidae. Berlin 8⁰ 135 pgg. [**63**]

Woodward, H., On recent and fossil Pleurotomariidae. in: Geol. Mag. (3) Vol. 2 p 432 T 11. [**79, 111**]

1. Geographische Verbreitung.

a. Binnenconchylien.

α. Allgemeines.

Heynemann (3) erörtert in eingehender Weise die geographische Verbreitung der nackten Pulmonaten und gibt faunistische Verzeichnisse über sämmtliche geographische Abtheilungen der Erde.

Die 2. Abtheilung von ***Nevill**, der leider schwerlich eine 3. folgen wird, gibt durch genaue Angabe der Fundorte sehr werthvolle Beiträge zur Molluskengeographie, besonders des tropischen Asien; sie enthält die Taenioglossen. [Cfr. **Möllendorff** in: Jahrb. D. Mal. Ges. 13. Jahrg. p 95.]

β. Paläarctisches Gebiet.

***Westerlund** zählt die Succiniden, Auriculiden, Limnaeiden, Cyclostomiden und Hydroceniden auf.

Arctische Region. Die americanische Expedition hat nach **Dall** (1) im Moos der Tundren bei Point Barrow nur 3 Arten Landschnecken gefunden, *Cionella lubrica*, *Conulus Stearnsi* und *Hyalina radiatula*. **Martens** (4) bildet einige asiatisch-arctische Arten ab.

Sibirien. **Dybowski** (1) behandelt die Ancylen des Baikal-Sees (3 sp., 1 n.).

England. **Fitzgerald** gibt einen Nachtrag zur Fauna von Candower. Eine interessante Zusammenstellung der Binnenmollusken mit Angabe der Zahl der Grafschaften, aus welcher jede Art bekannt geworden, geben **Taylor** & **Roebuck**; Irland, Schottland, Wales und das östliche und südwestliche England sind demnach am wenigsten bekannt. — Die Landschnecken von der Dogs Bay, Conne-

mara zählt **Darbishire** ([3]) auf. — **Adams** hat ein für den Sammler bestimmtes Handbuch der englischen Binnenconchylien mit Abbildungen aller Arten herausgegeben. — **Collier** liefert einen Beitrag zur Fauna von Wales. — **Cockerell** gibt Notizen über Surrey ([1]), Kent und Middlessex ([2]) und Calvados ([3]), **Hudson** über die des Oswestry-Districts. — Hierher als kleinere Beiträge **Ashford, Belt, Bendall, Cockerell** ([4], [5]), **Evans, Roberts** ([1]), **Roebuck** ([1], [2]).

Belgien. **Raeymakers & de Loë** ([2]) haben die seltene *Dreissena cochleata* Nyst in einem Teiche bei Antwerpen wieder aufgefunden.

Frankreich. **Granger** ([1]) gibt 2 neue Stationen für die seltene *Hel. constricta* Boub. an. — **Daniel** ([2]) fügt *Azeca tridens* seinem Verzeichnis von Brest bei. — **Austaut** bespricht die Tacheen der Umgebung von Bellegarde und erwähnt 2 problematische Formen, ohne sie zu benennen. — **Fischer** ([5]) gibt die Fauna von Châtel-Guyon im Puy de Dôme (37 sp., keine n. sp.). Er hält die dort, wo keine Einwanderung stattgefunden, vorkommenden Arten für die eigentliche einheimische Fauna Frankreichs. — **Locard** ([2]) beschreibt eine neue *Bythinella* aus Süd-Frankreich. **Derselbe** ([3]) behandelt die Verwandten von *Hel. unifasciata* Poiret. — **Jourdain** zählt die Limaciden einer Localität im Dép. Manche auf. — Hierher auch ***Fagot** und ***Gineste.** — **Locard** ([5]) beschreibt eine Anzahl neuer Xerophilen aus Süd-Frankreich. — **Margier** bespricht das Vorkommen von *Pupa Farinesi*, *Bythinella saxatilis* und *Clausilia parvula*. — **Guénot** beschreibt eine Höhlen-Limnäe aus der Gegend von Lourdes. — **Fagot** ([1]) beschreibt eine größere Anzahl neuer französischer Arten, *Helix*, *Hyalina*, *Arion* und *Physa*. — **Locard** ([6]) bereichert die französische Fauna um 15 neue Anodonten, sowie ([7]) um eine *Pseudanodonta* und einen *Unio*. — Hierher ***Granger** ([2]).

Pyrenäische Halbinsel. **Hidalgo** ([1]) erklärt die *Parmacella* von Malaga nach genauem Studium des lebenden Thieres für *P. Valenciennesi* Webb. **Crosse** ([3]) bestätigt das. **Hidalgo** ([2]) beschreibt eine neue *Helix* von Valencia, **Maltzan** ([2]) aus Algarve. Neue Unioniden aus Portugal beschreibt ***Castro.** — **Fagot** ([2]) fügt zur Fauna von Catalonien 11 n. sp. hinzu.

Deutschland. **Simroth** ([1]) gibt eine Naturgeschichte der Nacktschnecken vom darwinistischen Standpunkt aus. — **Clessin**'s Excursionsmolluskenfauna ([6]) liegt nun in 2. Auflage vollendet vor und weist im Text erhebliche Verbesserungen gegen die 1. auf; 272 sp. — **Schröder** behandelt die Najaden der Elbe und der Saale vom Standpunkt der Nouvelle Ecole. [Nach einer Erklärung des Autors in Nachr. Bl. Mal. Ges. 1886 p 33 hat Bourguignat sich mit diesem Artikel solche Freiheiten erlaubt und denselben so mit Invectiven gegen die deutsche Wissenschaft gespickt, daß der Autor jede Verantwortung für die Arbeit in schärfster Weise ablehnt.]

Nord-Deutschland. **Borcherding** gibt ein 2. Supplement zur Fauna der norddeutschen Tiefebene.

Rheingebiet. **Böttger** ([3]) zählt die von Simon bei Teinach im Schwarzwald und um Stuttgart gesammelten Nacktschnecken auf (5 sp.). **Brockmeier** hat *Hydrobia Dunkeri* Ffld. und *Schmidti* Zgl. in Westfalen aufgefunden. **Krimmel** ([1], [2]) zählt die in Württemberg vorkommenden Clausilien auf. — Hierher **Böttger** ([6]).

Bayern. **Reuleaux** berichtet über einige interessante Vorkommnisse aus Süd-Bayern.

Mähren. **Uličný** führt 39 Arten auf, welche in seinem Verzeichnis der Mollusken der Umgebung von Brünn nicht enthalten sind; die Zahl der Arten steigt somit auf 136 (2 n. var.). Von besonderem Interesse ist das Vorkommen von *Pupa costulata* Nilss. und *P. claustralis* Gredl.

Böhmen. **Böttger** ([3]) zählt die von Simon bei Karlsbad gesammelten Nacktschnecken auf (6 sp.).

Österreichische Alpen. **Tschapeck** (1) hat nun auch *Melania Holandrei* var. *afra* in Steyermark und zwar in der Pößnitz gefunden. — **Derselbe** (2) zählt die Fauna des Tanneben bei Peggau auf (keine n. sp.), **Clessin** (2) diejenige der Preka-Doline im Karst (keine n. sp.).

Österreich-Ungarn. **Brusina** (1) stellt die Österreich-Ungarn eigenthümlichen Mollusken zusammen; von ca. 700 Arten sind — dank den eigenthümlichen Faunen Dalmatiens und Siebenbürgens — 447 auf die Monarchie beschränkt, davon entfallen 194 auf *Clausilia*.

Dalmatien. **Letourneux** beschreibt Clausilien (2 n. sp.) und *Pomatias* (8 n. sp.).

Karpathengebiet. **Hazay** gibt eine deutsche Bearbeitung seiner Molluskenfauna der hohen Tátra [vergl. Bericht f. 1884 III p 14]. Er zählt 66 Arten und 19 Varietäten auf (1 n. sp., 3 n. var.). Auch **Merkel** schildert eine Excursion in die hohe Tátra (keine n. sp.).

Schweiz. **Am Stein** gibt ein Verzeichnis der in Graubünden bis jetzt beobachteten Mollusken und macht Bemerkungen über deren horizontale und verticale Verbreitung im Canton. — **Böttger** (3) zählt eine Anzahl von Simon in den Berner und Walliser Alpen gesammelter Nacktschnecken auf. — ***Servain** behandelt die Najadeen des Züricher Sees. Hierher **Blum.**

Italien. **Pollonera** (1) zählt die norditalienischen Arten der Sippe *Charpentiera* auf (13 sp., 6 n.). — **Derselbe** (2) gibt das Verzeichnis der gegenwärtig aus Piemont bekannten Arten (213 sp., 15 n.).

Sardinien. **Costa** beschreibt eine neue *Helix*.

Sicilien. Hierher ***Platania** und (für Malta) **Ponsonby.**

Balcan-Halbinsel. **Böttger** (1) zählt die von dem Coleopterologen Ed. Reitter in Central-Bosnien um Nemila, dann von Budua in Südwest-Montenegro, von Spitza-Sutomore ebenda, und von Spitza in Süd-Dalmatien auf. — **Derselbe** (5) liefert Beiträge zur Fauna von Elis und Achaja (3 n. sp., 2 n. var.). — **Stussiner** & **Böttger** geben die sehr interessante Schilderung einer Sammelreise des ersteren nach Ossa und Olymp in Thessalien (3 n. sp.).

Archipel. **Böttger** (4) beschreibt 5 neue *Buliminus*, von Spratt gesammelt.

Kleinasien. 5 sp. aus Amasia beschreibt **Martens** (5); keine n. sp. — Hierhin ***Galland** und **Villeserre.**

Nord-Africa. **Kobelt** (2, 6) gibt Bericht über seine in Algerien und Tunisien gemachten Sammelexcursionen. — **Derselbe** (3) beschreibt einen neuen *Buliminus* von Tunis. — **Issel** (1) zählt die vom Marchese Doria um Tunis gesammelten Arten auf (2 n. sp.).

γ. Africa.

Tropisches West-Africa. **Morelet** (1) beschreibt 11 neue Arten aus den neuen französischen Besitzungen Landana und Mayumba an der Loandaküste (*Limicolaria*, *Stenogyra*, *Ennea*, *Hydrobia*, *Unio*, *Dreissensia*). — **Martens** (4) bildet 3 Arten aus dem westlichen tropischen Africa ab. — **Chaper** beschreibt verschiedene neue Gattungen und Arten, besonders von Assinie. — **Ancey** (4) bespricht eine Anzahl Arten aus dem französischen West-Africa (1 n. g., 2 n. sp.).

Tropisches Ost-Africa. **Crosse** (6) beschreibt 3 neue *Ennea* aus Usagara. — **Bourguignat** (2) gibt eine Aufzählung der von Giraud im Tanganyika und südlich davon gesammelten Mollusken, natürlich nach den Grundsätzen der nouvelle école (95 sp., 75 n., 9 n. g.). Außer verschiedenen interessanten Novitäten aus dem See ist das Auffinden einer *Clausilia* und einer verwandten Form ohne Clausilium von hohem Interesse. — ***Derselbe** (1, 4) hat größere Arbeiten über die Fauna der Ostküste von Abessynien bis Zanzibar und über die

Ausbeute Revoil's in den Somaliländern veröffentlicht. — **Grandidier** ([1]) zerlegt *Neothauma* aus dem Tanganyika in eine Menge Arten. — **Billotte** stellt die Ampullarien des Festlandes von Africa zusammen. — **Revoil** beschreibt 2 n. sp. aus dem Somaliland, **Billotte** 5 n. sp. *Ampullaria* von da, **Charmes** 5 neue *Unio* von Bagamoyo gegenüber Zanzibar.

Comoren. **Morelet** ([2]) gibt die Fauna der bisher fast unbekannten, durch ihre Unzugänglichkeit und die Wildheit ihrer Bewohner geschützten Insel Groß-Comoro (20 sp., 14 n.). Sie schließt sich im Character eng an die der anderen Inseln an; *Stenogyra*, *Homorus*, *Ennea* und *Cyclostoma* überwiegen, auch *Gibbulina* ist durch 1 Art vertreten.

Açoren. Hierhin ***Milne-Edwards.**

Socotora. **Ancey** ([5]) macht Bemerkungen zur Arbeit von Crosse über die Fauna von Socotora und Abd-el Goury.

δ. Asien.

Central-Asien. **Martens** ([1]) beschreibt 2 neue in Ferghana gesammelte *Helix* und macht einige weitere Bemerkungen über die dortige Fauna. Die beiden neuen Arten ähneln auffallend europäischen Formen (*Campylaea* und *Gonostoma*).

China. Das Reich der Mitte steht auch in diesem Jahre wiederum im Vordergrunde der Forschungen. — **Heude** ([2]) beschreibt in seiner 2. Abtheilung der Landschnecken des blauen Flusses, deren Anzahl damit auf 289 steigt, nicht weniger als 124 neue Arten, darunter 2 merkwürdige neue Gattungstypen (Deckelschnecken). Die zahlreichen Helices schließen sich der paläarctischen Fauna unmittelbar an, aber mit ihnen mischen sich die eigenthümlichen *Plectopylis*; die Deckelschnecken zeigen einen entschieden tropischen Character (*Cyclophorus*, *Alycaeus*, *Diplommatina*, *Helicina*). — Im 9. Heft seines großen Werkes über die Süßwasserbivalven beschreibt **Derselbe** ([3]) *Dipsas* 1, *Anodonta* 3, *Unio* 1, *Pseudodon* 1 und *Mycetopus* 6. [Gattung bisher auf Süd-America beschränkt]. — **Gredler** ([3-5]) veröffentlicht eine ganze Anzahl neuer Arten und gibt zahlreiche Fundorte von schon früher beschriebenen. — Ebenso hat **Möllendorff** ([3, 4]) seine Arbeiten fortgesetzt. Die neuen Entdeckungen beweisen, daß immer nur noch ein kleiner Theil der chinesischen Fauna bekannt ist. — **Ancey** ([3]) erörtert die Synonymie einiger von Heude und Gredler beschriebenen Arten und beschreibt 4 n. sp.

Japan. **Möllendorff** ([2]) zählt 43 in Japan von Anderson, Hungerford und Eastlake gesammelte Arten auf (7 n. sp.). Von besonderem Interesse sind eine echte *Nanina* und die wieder aufgefundene *Japonia barbata* Gld. **Martens** ([4]) beschreibt eine neue *Helix* von Japan.

Malacca. Die Fauna dieser noch so wenig erforschten Halbinsel erfährt eine wesentliche Bereicherung durch **de Morgan**, welcher 16 n. sp. (*Streptaxis* 1, *Helix* 3, *Rhodina* n. g. 1, *Stenogyra* 1, *Cyclophorus* 4, *Aulopoma* 1, *Alycaeus* 2, *Hybocystis* 2) aufführt. Von ganz besonderem Interesse sind die beiden letzten, mit 57 mm Höhe Riesen ihrer Gattung. — [Cfr. **Crosse** ([5])].

Philippinen. Von **Semper's** großem Reisewerk beschäftigt sich Heft 7 des 3. Bandes wesentlich mit *Vaginula*.

ε. Australien.

Neu-Guinea. Die 4 *Helix*arten, welche Smith (cfr. Bericht f. 1883 III p 53) von der d'Entrecasteaux-Insel beschrieben, stammen nach **Brazier** ([2]) aus dem Inneren von Neu-Guinea zwischen Port Moresby und der Astrolabe-Kette und sind mit von Brazier beschriebenen Arten identisch.

Salomons-Inseln. **Smith** (2) gibt ein Verzeichnis der Arten, welche Guppy auf den Salomons-Inseln gesammelt; die Helices fanden sich häufig nur auf einzelne Inseln beschränkt. Es werden 66 Arten aufgeführt, darunter 17 *Neritina*; von besonderem Interesse ist das Vorkommen eines mit den australischen und neuseeländischen Arten verwandten *Unio* (11 n. sp.).

ζ. America.

Nord-America. Aus Manitoba führt **Christy** 70 Arten auf (1 n.); die Prairien sind vollkommen schneckenleer; es kommen überhaupt nur 16 Arten Landschnecken vor, die Ursache scheint in den häufigen Prairiebränden zu liegen; die Süßwasserfauna ist dagegen sehr reich und mannigfaltig. — Einen neuen *Planorbis* von dort beschreibt **Taylor** (1). — **Dall** (2) zählt die im U. S. Nation. Museum enthaltenen Arten aus Florida auf (3 n. sp.) und gibt eine Übersicht sämmtlicher aus den Oststaaten bekannter Auriculaceen. — **Call** (2) zählt die Süßwasserconchylien von Kansas auf, 14 sp., keine neu (*Unio* 3, *Anodonta* 2, *Sphaerium* 2, *Pisidium* 1, *Amnicola* 2, *Limnophysa* 3, *Ancylus* 1). — Auch **Packard** macht einige auf Binnenconchylien bezügliche Angaben. — Hierher auch ***Call** (1). — **Binney** hat eine neue Bearbeitung der nordamericanischen Landschneckenfauna herausgegeben, welche besonders die geographische Verbreitung in den Vordergrund stellt, und sogar die Arten nach ihrer Verbreitung abhandelt. Er unterscheidet drei getrennte Faunen: die pacifische, die centrale und die östliche. Die pacifische Provinz endigt südlich bei San Diego; sie hat mit der östlichen nur eine Anzahl Arten gemeinsam, welche durch den ganzen Norden verbreitet und von dorther eingedrungen sind, darunter auch drei europäische Arten (*Conulus fulvus*, *Ferussacia lubrica* und *Vallonia pulchella*). Die Provinz wird durch eine von der Humboldtbai ausgehende Linie in eine nördliche Abtheilung (Oregon) und eine südliche (California) geschieden. Die Centralprovinz hat nur 11 eigenthümliche Arten, bei ihrem Wüstencharacter natürlich. In der östlichen Provinz unterscheidet B. die nördliche Abtheilung, nur den nördlich der Apalachen gelegenen Theil Neu-Englands umfassend, im Innern zusammenfließend mit der inneren Abtheilung, welche nach Süden etwa bis dahin reicht, wo die Alluvialböden beginnen; diese mit Florida und den Golf-Inseln bilden die südliche Abtheilung, characterisirt durch *Glandina*, zahlreiche *Polygyra* und *Bulimulus* und 12–14 von Westindien eingewanderte Arten. Hierher **Thomson** (2).

Süd-America. **Döring** (1) gibt einen 5. Nachtrag zur Molluskenfauna der argentinischen Republik (1 n. g. Cyclostomidarum, 1 n. g. Paludinidarum, 3 n. sp. *Hydrobia*). — **Martens** (4) zählt die von Dr. Alfred Stübel im nördlichen Süd-America gesammelten Arten auf (105 sp., 4 n.) und gibt eine sehr interessante Übersicht über deren geographische Verbreitung. — **Döring** (2) zählt die von Holmberg auf der Reise nach Tandil gesammelten Mollusken auf (16 sp., 2 n.) — **Martens** (5) zählt 6 sp. aus Minaes Geraes auf (1 n.). — **Semper** beschreibt eine Menge neuer *Vaginula* aus Süd-America.

Gallapagos. **Ancey** (1) bespricht die Bulimen der Gallapagos und zieht die Untergattungen *Raphiellus* Forbes und *Pleuropyrgus* Martens auch zu *Nesiotus* Alb.

Süd-Georgien. Diese Insel scheint, wie Spitzbergen, keine Landschnecken zu beherbergen, wenigstens hat nach **Martens** (2) die deutsche Expedition keine dort gefunden.

b. Marine Mollusken.

α. Tiefsee.

Verrill (1) gibt p 449 einen Nachtrag zum Verzeichnis der unter 1000 Faden

gefundenen Arten (34 sp., davon 21 nur in dieser Tiefe), sowie der unter 2000 F. gefundenen (13 sp., davon 6 nur in dieser Tiefe). Der Boden besteht auf große Strecken hin aus zähem Schlamm, in welchem nur eigenthümliche Kalkconcretionen den Mollusken Gelegenheit zur Anheftung geben. — **Hoyle** ([1], [2]) und **Smith** ([3]) beschreiben zahlreiche neue Arten; Letzterer macht darauf aufmerksam, über welche ungeheure Räume manche Arten verbreitet sind; *Saxicava arctica* fand der Challenger fast überall, ebenso *Mytilus edulis*; *Lima squamosa* und *Lima Loscombii* an Tristan da Cunha, *Pecten vitreus* an West-Patagonien, Süd-Japan und den Philippinen etc. Auch die verticale Verbreitung ist oft eine ungeheure; *Venus mesodesma* fand sich im seichten Wasser und bei 1000 Faden, *Arca pteroëssa* von 390–2050 F., *Neaera obesa* von 40–1000 F., *Lima multicostata* im Seichtwasser des stillen Oceans und bei den Bermudas in 1075 F.

β. Arctisches Gebiet.

Die von der Vega gesammelten Placophora und Gastropoda hat **Aurivillius** bearbeitet (9 n. sp.). Von 67 im Beringsmeer beobachteten Arten kommen 40 auch im sibirischen Eismeer vor. — **Herzenstein** stellt die Mollusken der Murman-Küste und des weißen Meeres zusammen (166 sp., keine n. sp.). Die Murman-Küste gehört noch zum gemäßigten Theile des arctischen Gebietes, die Artenzahl scheint nach Osten hin abzunehmen. — **Krause** zählt die bei seiner Reise ins Tschuktschenland gesammelten Meeresconchylien auf: Brachiopoda 1, Lamellibranchia 40 (3 n. sp.), Gastropoda 66 (6 n. sp.), Pteropoda 3 (1 n. sp.). — **Dall** ([1], [6]) zählt die von der arctischen Expedition bei Point Barrow gesammelten Arten auf (61 sp., 4 n. sp.), und bildet mehrere interessante Buccinenformen ab.

γ. Ostatlantisches Reich.

Watson bespricht die Cerithiopsen des nordöstlichen atlantischen Oceans bis nach Madeira hinab (10 sp., 3 n.).

Norwegen. **Verkrüzen** behandelt einige *Buccinum* von Norwegen (1 n. sp.).

England. Ein ausführliches Verzeichnis der marinen Mollusken der Scilly-Inseln geben **Smart** & **Cooke**. — **Darbishire** ([2]) gibt einen Nachtrag zur Fauna von Oban. — **Henderson** nennt einige neuerdings im Firth of Forth gefundene meist nordische Mollusken. — **Pearcey** zählt die bei einer Kreuzfahrt mit einem Heringsschiff an den Shetlands-Inseln gesammelten Arten auf, **Hey** die von Yorkshire.

Frankreich. **Daniel** ([1]) macht genauere Angaben über die Lebensweise der Meeresconchylien auf der Rhede von Brest, und über die besten Methoden, sie zu sammeln. **Derselbe** ([2]) fügt seinem Verzeichnis 2 neue Arten bei.

Mittelmeer. **v. Jhering** ([1]) zählt die Polyceraden des Mittelmeeres auf (2 n. sp.), **Vayssière** ([1]) die Tectibranchien des Golfs von Marseille (35 sp.). **Issel** ([2]) berichtet über einige von Washington im Golf von Genua in großer Tiefe gedrakte Mollusken, unter ihnen der nordische *Trophon clavatus* Sars. — ***Locard** ([4]) gibt im Anschluß an seinen Catalog der Binnenconchylien den der französischen Meeresconchylien. — Von dem Werk von **Bucquoy**, **Dautzenberg** & **Dollfus** sind die Trochiden erschienen.

Adria. Die österreichische Adria beherbergt nach **Brusina** ([1]) 18 eigenthümliche Molluskenarten, darunter allerdings 6 Nudibranchien, die anderswo übersehen sein mögen; die Gesammtzahl schlägt er auf ca. 620 an, also etwa die Hälfte der Mittelmeerarten überhaupt. **Ninni** ([1]) verzeichnet die aus der oberen Adria bekannten, im Museo Civico in Venedig enthaltenen Cephalopoden (18 sp.).

Senegambien. 11 n. sp. von Gorée beschreibt **Maltzan** ([1]). — Nach einer

Notiz bei **Poirier** ([1], [2]) hat Rochebrune die bisher nur von der lusitanischen Küste bekannte *Halia priamus* in den senegambischen Gewässern gefunden.

Congogebiet. **Böttger** ([7]) beschreibt 1 n. sp., 1 n. subg. von Banana.

δ. Westatlantisches Reich.

Packard gibt einige Notizen über die Molluskenfauna des südlichen Labrador; die characteristischste Schnecke ist *Aphrodite groenlandica*, dann folgen *Cardium islandicum* und *Aporrhais occidentalis*. Die Fauna ist echt arctisch. Die americanische Expedition sammelte nach **Dall** ([1]) bei Point Barrow 14 sp. (3 n., 1 n. var.), sämmtlich echt arctische Formen. **Verrill** ([1]) gibt einen 3. Nachtrag zur Molluskenfauna der neuenglischen Küste, gegründet auf die vom Albatroß in 1884 gemachte Ausbeute; sie enthält nur die in Tiefen von mehr als 50 Faden gefundenen Arten, während die aus dem seichten Wasser von Mrs. **Bush** bearbeitet sind. **Dall** ([5]) zählt die lebend und fossil zwischen Cap Hatteras und Cap Roque einschließlich der Bermudas vorkommenden lebenden (und quaternären) Mollusker in alphabetischer Ordnung auf; ein kritisches Verzeichnis soll später folgen.

ε. Indischer Ocean.

Rothes Meer. **Cooke** gab eine neue Auflage von **Mac Andrew**'s Dredging Report mit den nöthig gewordenen Correcturen heraus.

ζ. Australisches Reich.

Neu-Seeland. **Hutton** ([1], [2]) zählt die Lamellibranchier und Taenioglossen auf; von den früher von dort angeführten Arten werden 40 Zweischaler und 14 Einschaler als nicht dort lebend gestrichen. — **Derselbe** ([3]) revidirt die Toxoglossen und streicht *Conus distans*, *C. aplustre*, *C. zealandicus*, *Drillia aemula* und *Lachesis sulcata* aus dem Verzeichnis.

Australien. **Brazier** ([1]) zählt die marinen Arten von der Nordwestküste auf (50 sp., keine n. sp.). — **Derselbe** ([3]) verzeichnet aus neu gehobenen Thonschichten an der Maclay-Küste 38 lebende Arten (keine n. sp.). — **Derselbe** ([4]) erörtert Synonymie und Vorkommen von *Nassa lurida*, *Strombus australis*, *Bulla australis* und *Bullina lineata*.

η. Ostamericanisches Reich.

Californien. **Orcutt** und **Dall** zählen die Mollusken von Todos Santos und San Diego auf (3 n. sp.).

ϑ. Antarctisches Gebiet.

Süd-Georgien. 34 von der deutschen Expedition dort gesammelte Arten führt **Martens** ([2]) auf (4 n. sp.). Der Gesammtcharacter ist der der südlichen gemäßigten Zone, doch kommen auch einige arctische Gattungen: *Trophon*, *Margarita*, *Lyonsia*, vor. Mit dem fernen Kerguelen sind 11 Arten gemeinsam, mit dem viel näheren Feuerland und den Falklands-Inseln nur 6–7.

Patagonien. **Rochebrune** & **Mabille** haben die Ausbeute der französischen Expedition zum Cap Horn und des zur Erforschung von Patagonien abgesandten Herrn Lebrun bearbeitet und veröffentlichen 27 n. sp., 1 n. g.

2. Systematik.

a. Systematische Anatomie.

v. Jhering ([2]) macht beachtenswerthe Vorschläge zu einer gleichmäßigen Beschreibung und Abbildung der Radulazähne.

Fischer ([2]) gibt die Anatomie von *Adeorbis subcarinatus* Mtg. Die Gattung gehört demnach nicht zu den Trochiden, sondern muß neben *Rissoa* und *Skenea* eine eigene Familie bilden.

Krause bildet die Mundtheile einer größeren Anzahl von marinen Gastropoden ab.

Dall ([4]) bildet die Mundtheile von *Turbinella pyrum* ab; die glatten Turbinellen scheinen von den stacheligen (*Vasum* Bolten) generisch verschieden.

Poirier ([1], [2]) gibt die genauere Anatomie der seltenen *Halia priamus* und weist nach, daß diese Art nicht, wie Fischer gefunden zu haben glaubte, zu den Toxoglossen, sondern als eigene Unterabtheilung zu den Bucciniden zu rechnen ist.

Über die Arbeiten von **Bergh** vergl. unten p 80 u. 81.

Pneumonopoma. **Fischer** ([3]) gibt die genaue Anatomie von *Hybocystis elephas* de Morgan und stellt die Gattung in Folge davon zu den Pupiniden. **Vayssière** ([2], [3]) weist bei *Truncatella* echte Kiemen nach, so daß die Gattung von Pneumonopomen entfernt werden muß.

Limacidae. **Simroth** ([4]) gibt ausgedehnte anatomische Untersuchungen über die Limaciden (und Arioniden), die theilweise zu sehr interessanten systematischen und phylogenetischen Schlüssen führen.

Hyalina (Alb.). **Hazay** trennt *H. alliaria* als Subgenus *Gemma* n. [der Name schon von Totten für eine Bivalve verbraucht] ab, weil die Radula einen kleinen Mittelzahn mit 3 ungleichen Haken und zahlreichere (52–58) Zähne in einer Querreihe hat.

Helicidae. **Schacko** gibt die Zungenbewaffnung von *Orthalicus irroratus* Reeve, *Liguus* (*Hemibulimus*) *excisus* Mts. = *Achatina magnifica* Pfr., *Bulimus caliginosus* Pfr., *culmineus* d'Orb., *Bulimulus Hennahi* Gray, *Otostomus Sachsei* Alb. und (*Neopetraeus*) *millegranus* Mts.

Helix L. Nach **Hesse** ([2]) ist *H. Quimperiana* Fér. in keiner Art mit *Campylaea* verwandt und muß eine eigene Untergattung *Elona* Alb. — das ältere *Sterna* Alb. ist bei den Vögeln präoccupirt — bilden, die in der europäischen Fauna ganz isolirt steht.

Buliminus (Ehrbg.). **Hesse** ([3]) gibt die Anatomie von *B. detritus* Müll., *Hohenackeri* Kryn., *tauricus* Lang., *bidens* var. *Retowskianus* Cless. und *pupa* var. *grandis* Mouss. Die Untergattungen *Chondrula* und *Mastus* scheinen sich demnach durch einfachere Form des Genitalapparates und den Mangel eines Penis-Anhanges von *Zebrina*, *Petraeus* und *Napaeus* zu unterscheiden.

Limnaeidae. **Dybowski** ([1]) gibt die Mundbewaffnung der 3 *Ancylus* des Baikal-Sees. — **Derselbe** ([2]) macht genaue Mittheilungen über die Mundtheile von *Paludina* und *Limnaea stagnalis*. — **Derselbe** ([4]) behandelt die Zungenbewaffnung von *Planorbis marginatus* und findet die mittleren und äußeren Seitenplatten denen von *Choanomphalus* ähnlicher, als dem Limnaeidentypus.

b. Cephalopoda.*)

Hoyle ([1], [2]) veröffentlicht die vorläufige Beschreibung der vom Challenger erbeuteten 31 Octopoda und 37 Decapoda (4 n. g., 38 n. sp.). Dem Tiefwasser

---

*) In dem Berichte f. 1884 III
p 22 Zeile 9 von oben statt *Eledoneuta* lies *Eledonenta*,
- - - 21 - - - Atlant. Ocean - Australien = *O. pictus* Brock,
- - - 19 - unten - *Dictydiopsis* - *Dyctydiopsis*.

gehören verhältnismäßig nur sehr wenige Arten an. [Da die beiden Publicationen ziemlich denselben Inhalt haben, citiren wir Nr. 2 nur, wenn dort Figuren beigegeben sind].

A. Dibranchiata.

1. Octopoda.

Cirroteuthidae.

Amphitretus n. g., durch doppelte Mantelöffnung von allen anderen Gattungen unterschieden, für *pelagicus* n. Kermandec Ins.; **Hoyle** (1) p 235, (2) p 113 Fig.

Cirrhoteuthis (Eschr.) *plena* n. Ostküste der Vereinigten Staaten, 1073 Faden; **Verrill** (1) p 404 T 42 F 3 — *megaptera* n. ibid., 2500 Fdn.; id. p 405 T 43 F 1, 2 — *magna* n. Prince Edwards Ins., 1375 Fdn.; **Hoyle** (1) p 234 — *meangensis* n. Meangis Ins., nahe den Philippinen, 500 Fdn.; id. p 234 — *pacifica* n. Torres-Straße; id. p 235.

Eledonidae.

Eledone (Leach) *rotunda* n. Südlicher stiller Ocean, 1950–2250 Fdn.; **Hoyle** (1) p 230 — *brevis* n. Südatlantischer Ocean, 600 Fdn.; id. p 230, (2) p 106.

Hoylea nom. n. für *Hallia* Val., Roch., wegen *Halia* Risso; **Rochebrune** p 83.

Japetella n. g. mit gelatinösem Körper, sehr weiter Mantelöffnung, ungleichen Armen, mit einer Reihe Saugnäpfe und kleiner Umbrella; **Hoyle** (1) p 231, (2) p 107 — *prismatica* n. Rio San Francisco, Brasilien; id. (1) p 231, (2) p 107 Fig. — *diaphana* n. Nordküste von Neu-Guinea; id. p 232.

Octopidae.

Octopus (Lam.) *verrucosus* n. Tristan da Cunha: **Hoyle** (1) p 222 — *Boscii* v. *pallida* n. Bass-Straße; id. p 223 — *australis* n. Port Jackson; id. p 224 — *hongkongensis* n. Steenstrup mss., Hyalonema-Grund, südlich von Japan, 345 Fdn.; id. p 224 — *tonganus* n. Tonga-Tabu; id. p 225 — *vitiensis* n. Viti-Inseln; id. p 226 — *duplex* n. Twofold Bay, Australien, 150 Fdn.; id. p 226 — *bandensis* n. Banda; id. p 227 — *marmoratus* n. Honolulu; id. p 227 — *bermudensis* n. Bermudas; id. p 228 — *levis* n. Heard Isl., stiller Ocean; id. p 229 — *januarii* n. Steenstrup mss., Barra grande; id. p 229.

2. Decapoda.

Cranchiidae.

Cranchia (Leach) *tenuitentaculata* n. S. Thomé; **Pfeffer** p 26 F 36 — *hispida* n. Südsee?; id. p 27 F 37.

Liocranchia n. g. Körper glatt, kelchförmig, Kopf klein, Arme schwach entwickelt, Ringe der Arme und Tentakel glatt; je 2 kürzere, von der ventralen, und 1 den ganzen Körper entlang ziehende, von der dorsalen Anheftungsstelle des Mantels ausgehende Reihe von Chitintuberkeln; **Pfeffer** p 25 — *Brockii* n. Nordwestküste von Neu-Guinea; id. p 25 F 23.

Megalocranchia n. g. Körper glatt, Kopf groß, Arme und Tentakel wohl entwickelt, Zähne an den Ringen der Arme und Tentakel; **Pfeffer** p 24 — *maxima* n. Cap; id. p 24 F 32.

Chiroteuthidae.

Bathyteuthis n. g., mit kleinen endständigen Flossen, großem Kopf mit vorsprin-

genden Augen, kurzen Armen mit kleinen zweireihigen Saugnäpfen und langen Tentakeln ohne Endkeulen: **Hoyle** ([2]) p 308 — *abyssicola* n. Südlicher Ocean in 1600 Faden; id. p 309 Fig. [An = *Benthoteuthis* Verrill?]

Histiopsis n. g., von *Calliteuthis* Verr. verschieden durch die zwischen den dorsalen, dorso-lateralen und lateralen Armen sich ausdehnende Flosse, Saugnäpfe zweireihig, Sipho mit Suspensorium und Klappe; **Hoyle** ([1]) p 201 — *atlantica* n. Südatlantischer Ocean, in 2025 Fdn.; id. p 201.

Loligopsidae.

Loligopsis (Lam.). **Hoyle** ([3]) beschränkt die Gattung auf *L. Peronii* Lam. und verweist alle anderen Arten in andere Gattungen; von den von Rochebrune (cfr. Bericht f. 1884 III p 22) aufgestellten erklärt er *Phasmatopsis*, wie *Desmoteuthis* Verrill und *Procalistes* Lankester für synonym mit *Taonius* Steenstrup, *Dictydiopsis* mit *Leachia* Les. — *Schneehagenii* n. Chili; **Pfeffer** p 23 F 31.

Hyalotenthidae n. fam.

Zunächst mit den Mastigoteuthidae (Verrill) verwandt, mit schlankem, langhalsigem Körper, nicht verwachsenem Mantel, ohne Nacken- und Halsfalten und ohne Tastergrube; Trichter ohne Klappe; Arme rundlich, ziemlich lang, nur das 1. Paar sehr kurz; Tentakel lang, mit außerordentlich vielen kleinen Saugnäpfen; Schulpe vorn linienförmig, hinten mit seitlichen, sich nach unten einrollenden Ausbreitungen; **Pfeffer** p 22.

Hyaloteuthis n. g. für *Loligopsis vermicularis* Rüpp.; **Pfeffer** p 28.

Verrilliola n. g., sehr schlank, 1. Armpaar sehr kurz, die Tentakel am Ende kaum verbreitert, lang; Keule dicht mit ganz kleinen Saugnäpfchen besetzt; seitliche Ausbreitungen der Feder zu einem Hohlkegel verwachsen; **Pfeffer** p 22 — *gracilis* n. Salomon-Inseln; id. p 22 F 28 — *nympha* n. Chili und Zanzibar; id. p 23 F 29.

Onychoteuthidae.

Ancistrocheirus (Gray) *megaptera* n. Ostküste von Nord-America, 700 Fdn.; **Verrill** ([1]) p 399 T 42 F 1.

Benthoteuthis n. g., den Jungen von *Ommastrephes* und *Loligo* ähnelnd, mit eigenthümlich primitiven Characteren; die kleinen runden Flossen weit nach hinten; Sipho kurz und weit, mit wohlentwickelter Klappe; Arme kurz, die am Rücken am kürzesten, die seitlichen an der Außenseite gekielt; Schwimmhaut rudimentär; Marginalmembranen schmal; Saugnäpfe schmal, gedrängt, anscheinend in 4 Reihen; Fühlerarme lang und schlank, am Ende kaum verdickt und mit zahlreichen kleinen, ziemlich gleichen Saugnäpfen; Schulpe sehr dünn, lanzettförmig, in der Mitte verschmälert; **Verrill** ([1]) p 402 — *megalops* n. Ostküste der Vereinigten Staaten, in 600–1000 Fdn.; id. p 402 T 44 F 1.

Dosidiscus (Steenstr.) *Steenstrupii* n. unbekannten Fundortes; **Pfeffer** p 20 F 27.

Enoploteuthis (d'Orb.) *Hoylei* n. Maskarenen; **Pfeffer** p 17 F 22 — *pallida* n. Südlicher atlantischer Ocean; id. p 18 F 23.

Onychia (Les.) *binotata* n. Atlantischer Ocean; **Pfeffer** p 19 F 24 — *curta* n. Banda-See und Stiller Ocean; id. p 19 F 25.

Onychoteuthis (Licht.) *brachyptera* n. Chili; **Pfeffer** p 20 F 26.

Promachoteuthis n. g., mit breiten Schwanzflossen, hinten freiem Mantel, kurzem Siphon mit nach außen gewendetem Rand, kaum vorspringenden Augen, zweireihigen gestielten runden Saugnäpfen und armartigen Tentakeln ohne Endkeulen;

Hoyle ([1]) p 181. [Cfr. Narr. Chall. Exp. I p 273 F 109.] — *megaptera* n. östlich von Japan, 1875 Fdn.; id. p 182, ([2]) p 284 Fig.

Steenstrupiola n. g. Oigopsidarum, mit kurzem Körper, kleinen Flossen am Hinterende, Trichter ohne Klappe, Arme mit 2 Reihen Saugnäpfe, Tentakel mit 4 Reihen; Feder mit starker Mittelrippe und bedeutend ausgebildeter Fahne; **Pfeffer** p 16 — *chilensis* n. Chili; id. p 16 F 20 — *atlantica* n. Atlantischer Ocean; id. p 17 F 21.

Teleoteuthis (Verr.) *agilis* (*Onychia*) n. Ostküste von Nord-America; **Verrill** ([1]) p 400 T 42 F 2.

Sepiolidae.

Sepiola (Schn.) *bursa* n. Hongkong; **Pfeffer** p 6 F 6 — *tasmanica* n. Tasmanien; id. p 6 F 7 — *Schneehageni* n. Banda-See; id. p 7 F 8 — *pusilla* n. Atlantischer Ocean; id. p 7 F 9 — *rossiaeformis* n. Sunda-Meer; id. p 8 F 10 — **Pelseneer** verficht die specifische Verschiedenheit von *S. atlantica* und *Rondeletii.*

Loliginidae.

Loligo (Lam.) *ellipsura* n. Sandy Point, Süd-America; **Hoyle** ([1]) p 182 — *galatheae* n. Steenstrup mss., Philippinen; id. p 183 — *kobiensis* n. Japan; id. p 184 — *edulis* n. Japan; id. p 186 — *japonica* n. Steenstr. mss. ibid.; id. p 187 — *indica* n. Java; **Pfeffer** p 4 F 3 — *brevipinnis* n. Ellice-Inseln; id. p 5 F 4 — *spectrum* n. Marquesas; id. p 5 F 5 — **Hoyle** ([4]) erklärt den *Loligo* der englischen Küsten nicht für *vulgaris* Lam., sondern *Forbesii* Steenstr.

Sepioteuthis (Blainv.) *Ehrhardti* n. Barbados; **Pfeffer** p 3 F 1 — *neoguinaica* n. Neu-Guinea; id. p 4 F 2.

Sepiidae.

Sepia (Linné) *esculenta* n. Yokohama; **Hoyle** ([1]) p 188 — *elliptica* n. Südliches Neu-Guinea; id. p 189 — *Smithi* n. ibid.; id. p 190 — *sulcata* n. Ki-Inseln, 140 Fdn.; id. p 192 — *andreanoides* n. Japan; id. p 193 — *kiensis* n. Ki-Inseln, südlich von Neu-Guinea; id. p 194 — *kobiensis* n. Japan; id. p 195 — *papuensis* n. südlich von Neu-Guinea; id. p 197 — *cultrata* n. Steenstrup mss., Südost-Australien, in 2200 Fdn.; id. p 198 — (*Metasepia* n. subg.) *Pfefferi* n. südlich von Neu-Guinea; id. p 199 — *zanzibarica* n. Zanzibar; **Pfeffer** p 9 F 11 — *Pagenstecheri* n. Hongkong; id. p 9 F 12 — *singaporensis* n. Singapore; id. p 10 F 13 — *polynesica* n. Südsee; id. p 11 F 14 — *venusta* n. Zanzibar; id. p 12 F 15.

Sepiella (Steenstr.) *curta* n. Java; **Pfeffer** p 13 F 16 — *ocellata* n. ibid.; id. p 13 F 17 — *ovata* n. unbekannten Fundortes; id. p 14 F 18 — *obtusata* n. ibid.; id. p 15 F 19.

c. Pteropoda.

Cirrifer Pfeffer = *Pneumodermon*; **Boas** p 689.

Clione (Pall.) *Dalli* n. Berings-Meer; **Krause** p 298 T 18 F 19a.

Dexiobranchaea n. g., gymnosom, am nächsten *Pneumodermon,* aber mit nur einer, der Seitenkieme, und einem 3. unpaaren, ventralen Arm mit 5 Saugnäpfen; Radula mit Mittelzahn und 6–8 Seitenzähnen; **Boas** p 688.

d. Gastropoda.

I. Prosobranchia.

A. Pectinibranchia.

a. Proboscidifera.

Muricidae.

Murex (L.) *Bourguignati* n. Madagaskar; **Poirier** (3) p 48 T 5 F 2 — *Rochebruni* n. Diego Suarez; id. p 57 T 5 F 1 — *Jousseaumi* n. Neu-Caledonien; id. p 58 T 6 F 1 — *hirsutus* n. unbekannten Fundortes; id. p 83 T 6 F 2 — *Lamberti* n. Neu-Caledonien; id. p 86 T 6 F 3.

Trophon (Montf.) *brevispira* n. Süd-Georgien; **Martens** (2) p 91 — *abyssorum* n. = *clavatus* Verr. nec Sars; Ostküste der Vereinigten Staaten; var. *limicola* n. ibid., 800–1500 Fdn.; **Verrill** (1) p 421.

Buccinidae.

Buccinum (L.) *Schneideri* n. Tromsöe; **Verkrüzen** p 87 — *angulosum* v. *laevis* n. Berings-Meer; **Aurivillius** p 336 — *groenlandicum* v. *inflatum* n. ibid.; id. p 338 — *ovum* v. *angulata* n. ibid.; id. p 339 — *glaciale* L., *angulosum* Gray, *plectrum* Stimps. und *polare* Gray sind abgebildet bei **Dall** (6).

Bullia (Gray) *pura* n. Port Elizabeth; **Melvill** p 316.

Cominella (*Chlanidota*) *densesculpta* n. Süd-Georgien; **Martens** (2) p 91 — *modesta* n. ibid.; id. p 91.

Euthria (Gray) *cerealis* n. Feuerland; **Rochebrune** & **Mabille** p 100.

Halia (Meusch). **Poirier** (2) bildet die Zungenbewaffnung ab, nach welcher die Gattung zu den Bucciniden und nicht zu den Toxoglossen zu rechnen ist.

Neptunea (Bolten) *Kroyeri* var. *Rayana* n. Arctischer Ocean; **Dall** (1) p 524 — (*Jumala*) *brychia* n. Tiefsee, Ostküste der Vereinigten Staaten, 2500 Fdn.; **Verrill** (1) p 422 T 44 F 10 — (*Sipho*) *Kroyeri* v. *grossestriata* n. Berings-Meer; **Aurivillius** p 360 — *fornicata* v. *conica* n., *intermedia* n., *devexa* n., *multistriata* n. ibid.; id. p 361–363 — (*Sipho*) *turritus* n. (nec Sars) ibid.; id. p 365 — (*S.*) *olivaceus* n. ibid.; id. p 366 T 13 F 10 — (*S.*) *islandicus* v. *insculpta* ibid.; id. p 368 — (*S.*) *Martensi* n. Berings-Meer; **Krause** p 287 T 18 F 18.

Savatieria n. g. minuta, turriculata, longitudinaliter sulcata, spiraliterque lineis plus minusve distinctis decussata; apert. ovata, canali brevi recto, non recurvato, margine externo incrassato, non denticulato; **Rochebrune** & **Mabille** p 101 — *frigida* n. Patagonien; id. p 101.

Strombella (Mörch) *malleata* n. Nordamericanisches Eismeer; **Dall** (1) p 525.

Fasciolariidae.

Fusus (Lam.) *rusticulus* (*Trophon*) Monteros. zum ersten Mal abgebildet bei **Kobelt** (1) T 15 F 10, 11 — *decipiens* n. Berings-Meer; **Aurivillius** p 356 T 13 F 4, 5, 13.

Naticidae.

Natica (Lam.) *notabilis* n. Cap Sagres; **Jeffreys** p 31 T 4 F 1 — *subplicata* n. Bai von Biscaya, Capverden; id. p 32 T 4 F 2 — ? *angulata* n. Atlant. Ocean, Mittelmeer; id. p 32 T 4 F 3 — *globosa* n. Marocco, Capverden; id. p 33 T 4 F 4 — *compacta* n. Nordatlantischer Ocean; id. p 33 T 4 F 5 — (*Neverita*) *obtusa* n. ibid.; id. p 33 T 4 F 6 — (*Nacca*) *operculata* n. Adventure Bank,

auch Nord-Japan; id. p 34 T 4 F 7 — *Lebruni* n. Sta. Cruz, Patagonien; **Rochebrune & Mabille** p 102 — *Couteaudi* n. ibid.; id. p 102 — *omoia* n. ibid., *subfossilis*; id. p 103 — *secunda* n. ibid.; id. p 103 — *Payeni* n. Cap Horn; id. p 104.

Mitridae.

Mitra (Lam.) *crymochara* n. Cap Horn; **Rochebrune & Mabille** p 102.

Marginellidae.

Marginella (Lam.) *Virginiana* n. Ostküste der Vereinigten Staaten; **Verrill** (1) p 420.

Lamellariidae.

Lamellaria (Mtg.) *tenuis* n. Atlantischer Ocean, Porcupine Stat. 16; **Jeffreys** p 45 T 5 F 5 — *diëgoensis* n. S. Diego, Californien; **Dall** (3) p 538 T 24 F 1–3.

Trichotropidae.

Trichotropis (Brod. & Sow.) *fimbriata* n. Atlantischer Ocean, Porcupine Stat. 16; **Jeffreys** p 48 T 5 F 7 — *densistriata* n. ibid.; id. p 48 T 5 F 8 — *solida* n. Berings-Meer; **Aurivillius** p 328 T 12 F 16.

Solariidae.

Omalaxis (Desh.) *nobilis* n. Ostküste der Vereinigten Staaten; **Verrill** (1) p 423 T 44 F 12.

Pseudomalaxis n. subg. für *Bifrontia Zancleae*; **Fischer** (4).

Scalariidae.

Acirsa (Mösch). **de Boury** vertritt entschieden gegen Jeffreys die Zugehörigkeit von *Scalaria subdecussata* Cantr. zu dieser Gattung; *A. praelonga* Jeffr. dagegen rechnet er zu *Acrilla*.

Scalaria (Lam.) *trochiformis* n. Gorée; **Maltzan** (1) p 25 — *senegalensis* n. ibid.; id. p 26 — *Böttgeri* n. ibid.; id. p 26 — *leptalea* n. Cap Hatteras; **Bush** p 465 — *teres* n. ibid.; id. p 465 T 45 F 8 — *inclyta* n. China?; **Melvill** p 316 Fig.

Pyramidellidae.

Obeliscus (Humphr.) *suturalis* n. Gorée; **Maltzan** (1) p 26.

Odostomia (Flemg.) *engonia* n. und var. *teres* n. Cap Hatteras; **Bush** p 466 T 45 F 9.

Turbonilla (Risso) *Mülleri* n. und *Senegalensis* n. Gorée; **Maltzan** (1) p 27 — *rosea* n. ibid.; id. p 28 — *perlepida* n. Ostküste der Vereinigten Staaten; **Verrill** (1) p 427 — *grandis* n. ibid., Tiefsee, 1582 Fdn.; id. p 427.

Chemnitzidae.

de Folin theilt diese Familie folgendermaßen ein: 1) Gehäuse länglich oder cylindrisch. a. mit unbewehrter Mündung: *Eulimella, Chemnitzia, Aclis, Dunkeria*. b. mit Spindelfalten: *Turbonilla, Parthenia, Jaminea, Stylopsis*. 2) Gehäuse bauchig oder eiförmig. a. mit unbewehrter Mündung: *Oceanida, Salassia, Ondina, Mathilda*. b. mit Spindelfalten: *Odostomia, Elodea, Odetta, Noëmia*.

Eulimidae.

Niso (Risso) *aegleis* n. Cap Hatteras; **Bush** p 465 T 45 F 10.

Cerithiopsidae.

Alaba (Ad.) *senegalensis* n. Gorée; **Maltzan** (1) p 28.
Cerithiopsis (Jeffr.) *tiara* n. Madera; **Watson** p 92 T 4 F 6 — *diadema* n. ibid.; id. p 93 T 4 F 8 — *atalaya* n. ibid.; id. p 94 T 4 F 9 — *Jeffreysi* nom. n. für *pulchella* Jeffr. nec C. B. Ad.; id. p 90 T 4 F 2 — *horrida* n. Mittelmeer, Madeira; **Jeffreys** p 60 T 6 F 9.

b. Toxoglossa.

Terebridae.

Acus Kirki Hutton = *Terebra tristis* Desh. teste **Hutton** (3).

Pleurotomidae.

Bela (Leach) *harpa* n. Point Franklin und Nunivak; **Dall** (1) p 523 — *murdochiana* n. Cap Smythe, Nördl. Eismeer; id. p 524; (6) p 179 Fig. — (*Gymnobela*) *brevis* n. Tiefsee, Ostküste der Vereinigten Staaten, 12–1600 Fdn.; **Verrill** (1) p 417 — *Blakei* n. ibid., 2000 Fdn.; id. p 417 T 44 F 8 — *bicarinata* v. *exserta* n. Arctischer Ocean; **Aurivillius** p 347 — *metschigmensis* n. Berings-Meer; **Krause** p 267 T 18 F 2, 10 — *Albrechti* n. ibid.; id. p 276 T 18 F 3, 11 — *violacea* v. *nodulosa* n. ibid.; id. p 277 T 18 F 4, 12 — *Lütkeana* n. ibid.; id. p 281 T 18 F 6, 16.
Daphnella (Hinds) *Payeni* n. Orange Bai, Patagonien; **Rochebrune** & **Mabille** p 101.
Mangelia (Leach) ? *nigropunctata* n. Süd-Georgien; **Martens** (2) p 91 — *psila* n. Cap Hatteras; **Bush** p 455 — *eritima* n. ibid.; id. p 456 — *ephamilla* n. ibid.; id. p 457 — *ceroplastica* n. ibid.; id. p 458 — *melanitica* v. *oxia* n. ibid.; id. p 459 T 45 F 3 — *oxytata* n. ibid.; id. p 460 T 45 F 1 — ? *glypta* n. ibid.; id. p 461 T 45 F 5.
Pleurotoma (Lam.) *Beringi* n. Berings-Meer; **Aurivillius** p 354 T 13 F 3 — *insignis* Jeffr. 1883 = *circinatum* Dall 1873; id. p 353.
Pleurotomella (Verr.) *Jeffreysii* n. Tiefsee, Ostküste der Vereinigten Staaten, 11–1500 Fdn.; **Verrill** (1) p 411 T 44 F 3 — *tincta* n. ibid., 2500 Fdn.; id. p 412 T 44 F 4 — *Frielei* n. ibid., 1178 Fdn.; id. p 413 T 44 F 5 — *vitrea* n. ibid., 384–428 Fdn.; id. p 414 T 44 F 6 — *Lottae* n. ibid., 1500 Fdn.; id. p 415 T 44 F 7.

Hutton (3) macht folgende synonymische Bemerkungen: *Drillia Cheesemanni* Hutton = *Pleurotoma neozealandica* Smith — *P. antipodum* Smith = *albula* Hutton — *P. Buchananii* Hutt. und *P. Traill*i Hutton = *Drillia maorum* Hutt. — *Defrancia luteofasciata* Hutt. = *P. Sinclairi* Smith — *Daphnella cancellata* Hutton = *lymneiformis* Kiener.

Cancellariidae.

Admete (Kroyer) *nodosa* n. Verrill et Smith mss., Ostküste der Vereinigten Staaten, 8–900 Fdn.; **Verrill** (1) p 419 T 44 F 9 — *frigida* n. Feuerland; **Rochebrune** & **Mabille** p 104.
Cancellaria (Lam.) *mitraeformis* Brocchi, *pusilla* H. Ad. nec Sow., bisher nur fossil bekannt, und *minima* Rve., unbekannten Fundortes, von der Porcupine im atlantischen Ocean gedrakt; **Jeffreys** p 49 — *Grayi* n. Philippinen; **Tryon.**

c. Rostrifera.

Cerithiidae.

Cerithium (Brug.) *gracile* n. Atlantischer Ocean, Porcupine; **Jeffreys** p 54 T 6 F 3 — *obeliscoides* n. ibid.; id. p 55 T 6 F 4 — *cylindratum* n. ibid., Mittelmeer; id. p 55 T 6 F 5.

Stilus n. g. Cerithiumartig mit Gittersculptur, aber Apex sehr eigenthümlich gedreht und halb abgelöst; Basalfurche kurz und zurückgekrümmt; **Jeffreys** p 52 — *insignis* n. Atlantischer Ocean, Porcupine; id. p 52 T 6 F 1.

Triforis (Desh.). **Jeffreys** p 58 gibt seine Opposition gegen die Anerkennung dieser Gattung auf, da der Apex von *Cerithium* verschieden — *aspersa* n. Atlantischer Ocean, Mittelmeer, auch Golf von Mexico; id. p 58 T 6 F 7.

Seguenzidae.

Seguenzia (Jeffr.) *tricarinata* n. Capverden 1192 Fdn.; **Jeffreys** p 43 T 5 F 2 — *laxa* n. Atlantischer Ocean, Porcupine; id. p 44 T 5 F 4.

Melaniidae.

Amphimelania n. subg. für *Mel. Hollandri* Fér.; **Fischer** (4) p 701.

Bourguignatia n. g. für *B. imperialis* n. aus dem Tanganyika; **Giraud** p 193.

Melania (Lam.) *subgradata* n. Salomons-Insel; **Smith** (2) p 601 T 37 F 3 — *ugiensis* n. ibid.; id. p 602 T 37 F 4 — *Sanctae Annae* n. ibid.; id. p 602 T 37 F 5 — *Guppyi* n. ibid.; id. p 603 T 37 F 6 — *tumida* n. China; **Gredler** (3) p 277 T 19 F 9 — *praenotata* n. ibid.; id. p 278 T 19 F 10 — var. *intermedia* n. und *minor* n.; **Gredler** (4) p 234 — *tumida* var. *cinnamomea* n. ibid.; id. p 233.

Paludomus (Sm.) *rusiostoma* n. Kuei-Tscheu, China; **Gredler** (4) p 231 T 6 F 7 — ? *minutiusculus* n. ibid.; id. p 232 T 6 F 8.

Paramelania (Smith) *callopleuros* n. Tanganyika; **Bourguignat** (2) p 69 — *Grandidieriana* n. ibid.; id. p 70 — *Hamyana* n. ibid.; id. p 71 — *Reymondi* n. Giraud in litt. ibid.; id. p 72 — *Bourguignati* n. Giraud in litt. ibid.; id. p 73 — *Baizeana* n. ibid.; id. p 74 — *Stanleyana* n. ibid.; id. p 75 — *spinulosa* n. ibid.; id. p 75 — *Milne-Edwardsiana* n. ibid.; id. p 77 — *Lessepsiana* n. Giraud in litt. ibid.; id. p 78 — *Duveyrieriana* n. Giraud in litt. ibid.; id. p 79 — *Cameroniana* n. ibid.; id. p 80 — *Ledoulxiana* n. Gir. ibid.; id. p 80 — *egregia* n. Gir. ibid.; id. p 81 — *Giraudi* n. ibid.; id. p 82 — *Locardiana* n. ibid.; id. p 82 — *Servainiana* n. ibid.; id. p 83 — *crassilabris* n. ibid.; id. p 84 — *Livingstoniana* n. ibid.; id. p 85 — *pulchella* n. ibid.; id. p 86.

Stenomelania n. subg. für *Mel. aspirans* Hds.; **Fischer** (4) p 701.

Paludinidae.

Baizea n. g., lithoglyphusartig, aber Nabel ähnlich wie bei *Spekea*, von einer Kante umgeben; **Bourguignat** (2) p 33 — *Giraudi* n. Tanganyika; id. p 34.

Bridouxia n. g., littorinenartige Süßwasserconchylien aus dem Tanganyika, einigermaßen den americanischen *Gillia* ähnlich, dickschalig mit zusammenhängendem Mundrand, 8–10 mm groß; **Bourguignat** (2) p 29 — *Giraudi* n.; id. p 30 — *Villeserriana* n.; id. p 30 — *costata* n.; id. p 31 — *Reymondi* n. Giraud; id. p 32.

Bythinella (Moq.) *Lancelevei* n. Seine-Gebiet; **Locard** (2).

Bythinia (Leach) *misella* n. China; **Gredler** (3) p 276 T 19 F 8 — *Paeteli* n. ibid.; **Gredler** (5) p 13 — *minutoides* n. ibid.; id. p 14.

Hydrobia (Hartm.)? *Wetherbyi* n. Florida; **Dall** (2) p 258 T 17 F 10.

Neothauma (Smith) *Tanganikanum* n. Tanganyika; **Grandidier** (1) p 163 — *Bridouxianum* n. ibid.; id. p 163 — *Servainianum* n. ibid.; id. p 163 — *Giraudi* n. ibid.; **Bourguignat** (2) p 27 — *bicarinatum* n. ibid.; id. p 28.

Pseudamnicola (Paul.) *Clessini* nom. n. für *Assiminea adriatica* Cless.; **Brusina** (1) p 26.

Spekea (Bourg.) *Giraudi* n. Tanganyika-See; **Bourguignat** (2) p 36 — *Duveyrieriana* n. ibid.; id. p 37 — *Hamyana* n. ibid.; id. p 38 — *Reymondi* n. Giraud in litt. ibid.; id. p 39 — *Grandidieri* n. ibid.; id. p 40.

Vitrella (Clessin) *Hauffeni* nom. n. für *Pal. pellucida* Hauffen, und *Zelebori* nom. n. für *Pal. pellucida* Pars.; **Brusina** (1) p 27.

Vivipara (Lam.) *praeclara* n. Kouy-Tscheou; **Ancey** (3) p 137.

Hauttecoeuridae n. Fam.

Bourguignat (2) p 41 errichtet eine eigene Familie für die Gattungen *Tanganyicia* Crosse und *Hauttecoeuria* n. g.

Hauttecoeuria n. g., den *Tanganyicia* ähnlich, aber festschalig, mit zusammenhängendem Mundrand, Mündung oben und unten mit einem Sinus, von denen namentlich der untere canalartig ist; bis jetzt nur im Tanganyika gefunden; **Bourguignat** (2) p 46 — *Hamyana* n.; id. p 48 — *Giraudi* n.; id. p 49 — *Milne-Edwardsiana* n.; id. p 50 — *soluta* n.; id. p 51 — *singularis* n.; id. p 52 — *Duveyrieriana* n.; id. p 53 — *Reymondi* n. Giraud mss.; id. p 54 — *Maunoiriana* n.; id. p 55 — *eximia* n.; id. p 55 — *Cambieri* n. Giraud mss.; id. p 56 — *minuta* n.; id. p 57.

Tanganyicia (Crosse) *Fagotiana* n. Tanganyika; **Bourguignat** (2) p 43 — *Giraudi* n. ibid.; id. p 44 — *Maunoiriana* n. ibid.; id. p 44 — *ovoidea* n. ibid.; id. p 45 — *globosa* n. ibid.; id. p 46.

Giraudidae n. Fam.

Giraudia n. g. kleine in der Gestalt an *Rissoa* erinnernde, aber wie *Phasianella* glänzende Schnecken aus dem Tanganyika, der Mundrand mit einer Verdickung, wie bei *Acme*, die Spindel unten verbreitert, wie bei *Lacuna*; **Bourguignat** (2) p 61 — *praeclara* n.; id. p 62 — *Grandidieriana* n.; id. p 63.

Reymondia n. g. Giraud in litt., für *Melania* ? *Horei* Smith und *R. Giraudi* n. aus dem Tanganyika; **Bourguignat** (2) p 65.

Ampullariidae.

Ampullaria (Lam.) *Revoili* n. Somali-Land; **Billotte** p 103 — *Dumesniliana* n. ibid.; id. p 104 T 6 F 2 — *Ruchetiana* n. ibid.; id. p 105 T 6 F 1 — *Charmesiana* n. Nil bei Gondokoro; id. p 106 — *Bourguignati* n. Ballat-See, Egypten; id. p 107 T 6 F 3.

Meladomus (Swains.) *Duveyrierianus* n. Web, Somali-Land; **Revoil** p 99 T 6 F 5 — *Letourneuxi* Bourg. genauer beschrieben; **Berthier** p 101.

Turritellidae.

Turritella (Lam.) *erosa* var. *costata* n. Berings-Meer; **Aurivillius** p 323 T 12 F 8.

Rissoidae.

Rissoa (Frem.) *grisea* n. Süd-Georgien; **Martens** (²) p 92 — (*Cingula*) *robusta* n. Dall mss. Berings-Meer; **Krause** p 270 T 17 F 1.

Skeneidae.

Skenea (Flemg.) *trilix* n. Cap Hatteras; **Bush** p 464 T 45 F 7.

Littorinidae.

Lacuna (Turt.) *antarctica* n. Süd-Georgien; **Martens** (²) p 92.
Limnotrochus (Smith) *Giraudi* n. Tanganyika; **Bourguignat** (²) p 59 — *cyclostoma* n. ibid.; id. p 60.
Littorina (Fér.) *pellita* n. Süd-Georgien; **Martens** (²) p 92.

Fossaridae.

Fossarus (Phil.) *reticulatus* S. Wood = *interjunctus* Jeffr. mss. lebend von der Porcupine gefunden; **Jeffreys** p 41 T 4 F 9.

B. Scutibranchiata.

a. Podophthalmata.

Pleurotomariidae.

Pleurotomaria (Defr.). **Woodward** bildet ein weiteres Exemplar von *P. Beyrichi* Hilg. ab, welches erheblich besser erhalten ist, als der Typus, und auch den Schlitz zeigt; seitdem sind noch 2 weitere Exemplare von dort nach Europa gekommen.

Neritidae.

Neritina (Lam.) *suboccellata* (*Clithon*) n. v. Mts. mss. Sumatra; **Schepman** p 49 Fig.
? *Rumella* n. g., kleine glatte Formen aus dem Tanganyika, welche die Gestalt von Naticiden der Untergattung *Ruma* haben und vom Autor nur auf das Gehäuse hin — Thier und Deckel sind unbekannt — zu den Naticiden gestellt werden; **Bourguignat** (²) p 89 — *Giraudi* n.; id. p 90 — *Milne-Edwardsiana* n.; id. p 91.
Stanleya n. g., für *Lithoglyphus neritoides* Smith und Verwandte aus dem Tanganyika; **Bourguignat** (²) p 87 — *Giraudi* n.; id. p 88 — *Smithiana* n.; id. p 88.

Trochidae.

Delphinula (Lam.) *nitida* n. Tiefsee, Ostküste der Vereinigten Staaten, 1423 Fdn.; **Verrill** (¹) p 424 T 44 F 11.
Margarita (Leach) *Frielei* n. Berings-Meer; **Krause** p 263 T 16 F 2.
Photinula (Ad.) *viaginalis* n. Sta. Cruz, Patagonien; **Rochebrune & Mabille** p 104 — *Hyadesi* n. Feuerland; id. p 105 — *detecta* n. Patagonien; id. p 105 — *resurrecta* n. ibid.; id. p 106 — *pruinosa* n. ibid.; id. p 106 — *gamma* n. ibid.; id. p 107 — *paradoxa* n. ibid.; id. p 107 — *halmyris* n. ibid.; id. p 108.

Cocculinidae.

Cocculina (Dall) *reticulata* n. Ostküste der Vereinigten Staaten; **Verrill** (¹) p 426.

b. Edriophthalmata.

Fissurellidae.

Fissurella (Lam.) *Dozei* n. Patagonien; **Rochebrune** & **Mabille** p 108 — *hedeia* n. ibid.; id. p 109 — *arenicola* n. ibid.; id. p 109.
Puncturella (Lam.) *abyssicola* n. Tiefsee, Ostküste der Vereinigten Staaten, 1500 Fdn.; **Verrill** (1) p 426.

Patellidae.

Nacella (Schum.) *strigatella* n. Cap Horn; **Rochebrune** & **Mabille** p 111.
Patella (L.) *meridionalis* n. Cap Horn; **Rochebrune** & **Mabille** p 109 — *metallica* n. ibid.; id. p 109 — *pupillata* n. ibid.; id. p 110 — *tincta* n. ibid.; id. p 110.

II. Opisthobranchia.

A. Tectibranchia.

Vayssière (1) theilt die Tectibranchier in 3 Unterabtheilungen: Cephalaspidea (*Actaeon*, Bullidae, *Gastropteron* und *Doridium*), Anaspidea (*Aplysia*, *Aplysiella*, *Notarchus*, *Lobiger*) und Notaspidea (*Pelta*, *Pleurobranchus*, *Oscanius*, *Pleurobranchaea*, *Umbrella*, *Tylodina*).

Tornatellidae.

Tornatella (Lam.) *vagabunda* n. Magellans-Straße; **Mabille** p 208.

Actaeonidae.

Actaeon (Montf.) *senegalensis* (*Amathis*) n. Gorée; **Maltzan** (1) p 29 — *hebes* n. Tiefsee, Ostküste der Vereinigten Staaten, 2500 Fdn.; **Verrill** (1) p 428 T 44 F 15.

Cyclichnidae.

Cylichna (Lov.) *eburnea* n. Ostküste der Vereinigten Staaten; **Verrill** (1) p 428 T 44 F 14 — *caelata* n. Cap Hatteras; **Bush** p 468 T 45 F 15.
Volvula (Lam.) *oxytata* n. Cap Hatteras; **Bush** p 468 T 45 F 12 — *minuta* n. ibid.; id. p 469 T 45 F 11.

Philinidae.

Philine (Ascan.) *polaris* n. Berings-Meer; **Aurivillius** p 371 T 12 F 21, 22, T 13 F 18.

Pleurobranchidae.

Pleurobranchus (Cuv.) *Americanus* n. Ostküste der Vereinigten Staaten; **Verrill** (1) p 429 T 44 F 13.

B. Nudibranchia.

Doridae.

Bergh (1) gibt eine Bearbeitung der Polyceraden, die er als Dorididae phanerobranchiatae non suctoriae den Goniodorididen als den D. ph. suctoriae gegenüberstellt. Innerhalb der letzteren scheinen die Aciodoriden die ältesten zu sein, bei den ersteren die Notodoriden. Von beiden Gruppen werden lateinische Diagnosen aller Genera gegeben und außerdem genauer besprochen und theilweise abgebildet: *Aegires*, *Polycera*, *Ohola* n. [vergl. Bericht f. 1884 III p 37], *Polycerella*, *Trevelyana*, *Euplocamus*, *Plocamophorus*, *Lamellidoris*, *Goniodoris*.

Tritoniadae.

Adalaria (Bergh) *sibirica* n. Nord-Sibirien; **Aurivillius** p 372 T 13 F 19 — *tschuktschica* n. Beringsmeer; **Krause** p 296 T 17 F 5.
Drepania (Laf.) *tartanella* n. Neapel; **v. Jhering** (1) p 38 T 1 F 2.
Idalia (Leuck.) *mediterranea* n. Neapel; **v. Jhering** (1) p 39 T 1 F 1.
Tritonia (Cuv.) *psoloides* n. Arctischer Ocean; **Aurivillius** p 373 T 13 F 20.

Aeolidiadae.

Bergh (2) gibt die systematische Anatomie von *Hermaea*, *Stiliger*, *Elysiella*, *Thuridilla*, *Aeolidiella*, *Spurilla*, *Cratena*, *Embletonia*, *Amphorina*, *Favorinus*, *Facelina*, *Flabellina*, *Coryphella*. Zum Theil sind die Genera und Species mit lateinischen Diagnosen versehen.

III. Neurobranchia s. Pneumonopoma.

Simroth (1) liefert den Beweis, daß *Pomatias* unmöglich derselben Familie zugerechnet werden kann, wie *Cyclostoma*; beide sind so grundverschieden, daß sie sich gewiß aus ganz verschiedenen Formenreihen heraus entwickelt haben.

Fischer (3) gibt die Anatomie von *Hybocystis elephas* de Morgan, wonach diese Gattung neben *Cyclophorus* zu stellen ist, trotz des kalkigen Deckels.

Vayssière (2) verweist *Truncatella* zu den Kiemenschnecken.

Fischer (1) löst die Ordnung der Neurobranchier überhaupt auf und stellt *Helicina* mit Verwandten zu den Rhipidoglossen, während er den Rest, in die Familien Cyclophoridae, Cyclostomatidae, Aciculidae und Truncatellidae getheilt, bei den Taenioglossen unmittelbar hinter den Paludiniden und Valvatiden aufführt.

Aciculidae.

Albertisia (Issel) wird vom Autor selbst für eine unvollendete *Truncatella* erklärt; **Issel** (1) p 8.
Moussonia (Semp.) *apicina* n. China; **Gredler** (4) p 229.

Cyclostomidae.

a. Cyclotinae.

Alycaeus (Gray) *Jousseaumi* n. Kinta-Thal, Malakka; **de Morgan** p 70 — *Chaperi* n. Mt. Tschehel, ibid.; id. p 70 — *muciferus* n. Mittel-China; **Heude** (2) p 96 T 24 F 1 — *planorbulus* n. ibid.; id. p 96 T 24 F 2 — *Fargesianus* n. ibid.; id. p 96 T 24 F 3 — *neglectus* n. ibid.; id. p 96 T 24 F 4 — *diminutus* n. ibid.; id. p 96 T 24 F 5 — *Setchuanensis* n. ibid.; id. p 96 T 24 F 6.
Cyclotus (Sw.) *Bourguignati* n. Lenkoran, Transkaukasien; **Doumet-Adanson** p 176.
Pterocyclus (Bens.) *Liuanus* n. China; **Gredler** (4) p 227 T 6 F 5 — *cycloteus* n. ibid.; id. p 228 T 6 F 6.

b. Diplommatinae.

Diplommatina (Gray) *nipponensis* n. Japan; **Möllendorff** (2) p 67 — (*Sinica* n. subg.) *sculptilis* n. Guangdung, China; **Möllendorff** (3) p 368 T 9 F 5 — *Setchuanensis* n. Tshen-keou, China; **Heude** (2) p 97 T 24 F 10 — *confusa* n. ibid.; id. p 97 T 24 F 12 — *pupinella* n. ibid.; id. p 97 T 24 F 13 — *pyra* n. ibid.; id. p 98 T 24 F 14.

Sinica n. subg. für die chinesischen und japanesischen Diplommatinen, die durch den Besitz einer Palatalfalte ausgezeichnet sind; **Möllendorff** (3) p 369.

Opisthoporus (Benson). Über die Selbständigkeit der Gattung neben *Cyclotus* und *Pterocyclus* vergl. **Möllendorff** (3) p 359.

c. Cyclophorinae.

Aulopoma (Troschel) *Lowii* n. Kinta-Thal, Malakka; **de Morgan** p 69.

Cyclophorus (Montf.) *Lowii* n. Kinta-Thal, Malakka; **de Morgan** p 69 — *Kintanus* n. ibid.; id. p 69 — *Baylei* n. Perak, Malakka; id. p 69 — *Regelspergeri* n. Kinta-Thal; id. p 69 — (*Scabrina*) *hirsutus* Möll. China; **Möllendorff** (3) T 9 F 2 — *ferruginosus* n. Yunan; **Heude** (2) p 89 T 23 F 1 — *Fargesianus* n. ibid.; id. p 89 T 23 F 2 — *Delavayanus* n. ibid.; id. p 90 T 23 F 3 — *punctatulus* n. Se-tchuan; id. p 90 T 25 F 1 — *Frinianus* n. Kiangsi; id. p 90 T 29 F 1 — *mediastinus* n. Ta-kuan-tshen; id. p 91 T 25 F 2 — *clathratus* n. Tshen-keou; id. p 91 T 23 F 4.

Hybocystis (Bens.) **Crosse** (5) gibt die Monographie der Gattung und bildet die bekannten Arten ab. Die von Filhol und Bourguignat (1877) beschriebenen angeblichen fossilen *H.* aus den Phosphoriten von Quercy haben mit der Gattung nicht das Geringste zu thun — *elephas* n. Perak; **de Morgan** p 70 — *Jousseaumi* n. ibid.; id. p 70 — = *elephas* var.; **Crosse** (5) p 184.

Lagocheilus (Blanf.) **Möllendorff** (3) p 364 zieht zu dieser durch eine Schleimpore im Fuß characterisirten Gattung mehrere früher als Cyclophori liratuli geführte Arten aus China, Japan und Hainan, sowie die Gattung *Japonia* Gould. — *pilosus* und *longipilus* abgebildet ibid. T 9 F 3, 4.

Leucoptychia (Crosse). **Crosse** (1) zählt die bekannten 4 sp. auf.

Ptychopoma n. subg. für *Cyclophorus sinensis* Möll. und Verwandte, cyclotusartig, aber mit cyclophorusartigem Deckel mit 8 lamellenartigen Umgängen; **Möllendorff** (3) p 362.

d. Pupininae.

Pupina (Vign.) *Solomonensis* n. Salomons-Inseln; **Smith** (2) p 597 T 36 F 9 — *flava* Möll. abgebildet; **Möllendorff** (3) T 9 F 6 — *Fuchsi* n. Hen-san-shun, China; **Gredler** (5) p 11 — *destructa* n. Tshen-keou, China; **Heude** (2) p 24 F 15.

e. Cyclostominae.

Craspedopoma (Pfr.) *Servaini* n. Madera; **Doumet-Adanson** p 174.

Guillainia Crosse = *Rochebrunia* Bourg. prior.; **Ancey** (5) p 147.

Otopoma (Gray) *Humbloti* n. Gran Comoro; **Morelet** (2) p 298 T 14 F 4 — *polyzonatum* n. ibid.; id. p 299 T 14 F 15 — *anaglyptum* n. ibid.; id. p 300 T 14 F 14.

Tudorella n. subg. für *Cycl.* (*Tudora*) *ferruginea* Lam.; **Fischer** (4) p 747.

Pomatiidae.

Pomatias (Stud.) *septemspiralis* var. *Bosniaca* n. Central-Bosnien; **Böttger** (1) p 63; **Gredler** (1) bestreitet zahlreichen neuen Arten Pini's (*intermedius*, *Agardhi*, *Valsabinus*, *subalpinus*, *Stabilei*) die Artberechtigung; — *tesselatus* v. *achaica* n. Achaja; **Böttger** (5) p 123 — *tschernagoricus* n. Montenegro; **Letourneux** p 200 — *callistoma* n. ibid.; id. p 201 — *regularis* n. Cattaro; id. p 203 — *panleius* n. Bgt. mss. Cattaro; id. p 203 — *Bonficoianus* n. Lesina; id. p 204 — *formosus* n. Scardona; id. p 205 — *concinnus* n. Spalato; id. p 205 — *penzianus* n. Sebenico; id. p 206.

Realiea.

Atropis (Pease) *obesa* n. Societäts-Inseln; **Garrett.**

Helicinidae.

Eutrochatella nom. n. für *Trochatella* Swains. nec Lesson; **Fischer** (4) p 796.
Geophorus n. subg. für *Helicina agglutinans*; **Fischer** (4) p 795.
Helicina (Lam.) *Solomonensis* n. Salomons-Inseln; **Smith** (2) p 599 T 36 F 11 — *Gredleri* nom. n. für *Hel. Mouhoti* var. *Martensi* Gredl.; **Möllendorff** (3) p 371 — *Setchuanensis* n. Tshen-keou, China; **Heude** (2) p 98 T 24 F 16 — *Fargesiana* n. ibid.; id. p 98 T 24 F 17 — *simulans* n. und *Raiatensis* n. Societäts-Inseln; **Garret.**
Heudeia n. g. für *Helicina Setchuanensis* Heude; **Crosse** (2) p 44.

Georissea.

Georissa (Blfd.) *sulcata* n. Guangdung, China; **Möllendorff** (3) p 372 T 9 F 7 — *Hungerfordiana* n. ibid.; id. p 373 T 9 F 8a.

IV. Pulmonata.

A. Allgemeines.

Tryon theilt die Pulmonata in Stylommatophora und Basommatophora, erstere wieder in Monotremata und Ditremata und die Monotremata in Agnatha und Gnathophora. Der erschienene 1. Band umfaßt die Agnathen mit 4 Familien, Testacellidae, Oleacinidae, Streptaxidae und Helicoidea, und den Beginn der Gnathophora holognatha (Vitrinidae, Limacidae, Tebennophoridae, Arionidae).

Heynemann (4) gibt eine sehr vollständige Zusammenstellung der nackten Pulmonaten des ganzen Erdbodens mit Aufzählung der einzelnen Localfaunen. [Um Raum zu sparen, haben wir die Citate in der geographischen Übersicht weggelassen.]

Von **Nevill**'s Handlist ist die 2. Abtheilung, die Kiemenschnecken und die gedeckelten Landschnecken umfassend, posthum erschienen. — Von **Fischer**'s Manuel de Conchyliologie (4) erschien Fasc. 9, welcher die Gastropoden zum Abschluß bringt.

B. Geophila s. Stylommatophora.

Agnatha.

? *Adjua* n. g. *brevis* n. Assinie, West-Africa; **Chaper** p 44 T 1 F 2.
Apera nom. n. s. *Chlamydephorus*.
Chlamydephorus (Binney). **Heynemann** (2) weist nach, daß bei *Gibbonsi* durchaus nicht der Mantel den ganzen Körper verdeckt, vielmehr gar nicht vorhanden ist; er schlägt darum für die unmittelbar mit *Testacella* verwandte Art den Namen *Apera* vor und bildet die einzige bekannte Art T 2 F 5–7 ab.
Ennea (Ad.) *splendens* v. *Hongkongensis* n. Hongkong; **Möllendorff** (3) p 376 — *Fuchsi* n. Kuei-tscheu; **Gredler** (5) p 223 — *Humbloti* n. Gran Comoro; **Morelet** (2) p 294 T 14 F 2 — *ovularis* n. ibid.; id. p 295 T 14 F 6 — *corneola* n. ibid.; id. p 295 T 14 F 11 — *vitrea* n. ibid.; id. p 296 T 14 F 12 — *plicifera* n. ibid.; id. p 296 T 14 F 5 — *Usagarica* n. *galactochila* n. und *ringens* n. Usagara; **Crosse** (6) p 310, 311 — *Vriesiana* n. Assinie, Guinea; **Ancey** (4) p 145.
Gibbulina (Beck) *Comorensis* (*Pupa*) n. Gran Comoro; **Morelet** (2) p 293 T 14 F 3.
Gulella (Pfr.) *elimensis* n. Assinie, West-Africa; **Chaper** p 51 T 1 F 13–15 — *assiniensis* n. ibid.; id. p 53 T 1 F 16–18.

Streptaxis (Gray) *Plussensis* n. Malakka; **de Morgan** p 68.
? *Iomosiele* n. g. für *Achatina muscola* Morel.; **Ancey** (4) p 143.

Limacidae.

Agriolimax (Malm) *fungivorus* (*Malacolimax*) n. Piemont; **Pollonera** (2) p 6 — *Maltzani* n. Algarve; **Simroth** (4) p 329 — *hyperboreus* Westerl. = *laevis* Müll.; id. p 329.
Amalia (Moq.-Tand.) *budapestensis* Hazay = *gracilis* (*Limax*) Leydig; **Clessin** (6) p 47 — *Raymondiana* Bourg. = *gagates* Drp.; **Simroth** (4) p 338.
Limax (L.) (*Frauenfeldia*) *Montenegrinus* n. Montenegro; **Böttger** (1) p 66. (**Simroth** (2) p 58 bezweifelt die Selbständigkeit dieser Art gegenüber *caerulans* Blz.) — *variegatus* var. *suffusa* n. England; **Roebuck** (1) p 352 — *canapicianus* n. Piemont; **Pollonera** (2) p 5 — *Setchuanensis* n. Mittel-China; **Heude** (2) p 99 T 26 F 3; **Simroth** (4) p 308 vereinigt mit *maximus* L. folgende als selbständig beschriebene Arten: *Bielzi* Seib., *Genei* Less., *corsicus* subsp. *Doriae*, *Taccanii* Pini, *Gualterii* Pini, *Villae* Pini, *Pivonae* Pini, *Pavesii* Pini, *Strobelii* Pini, *Turatii* Pini, *Perosinii* Less., *Cornaliae* Pini, *erythrus* Bourg., *martinieanus* Bourg., *maurelianus* Bourg., *nubigenus* Bourg. — Das Verhältnis der kleinen americanischen Limaces zu unseren *L. brunneus* und *agrestis* behandelt **v. Jhering** (3).

Vitrinidae.

Helicarion (Fér.) *Setchuanensis* n. Tshen-keou, China; **Heude** (2) p 100 T 25 F 9 — *bulla* n. ibid.; id. p 100 T 28 F 2 — *Fargesianus* n. ibid.; id. p 101 T 27 F 1 — *globus* n. ibid.; id. p 101 T 27 F 2 — *poma* n. ibid.; id. p 101 T 27 F 4 — *riparius* n. ibid.; id. p 102 T 28 F 1 — *resinaceus* n. ibid.; id. p 102 T 26 F 6 — *umbraecultor* n. ibid.; id. p 102 T 26 F 12.
Hyalina Reitteri Böttg. = *diaphana* Stud. teste **Böttger** (1) p 55 — *subhydatina* n. Piemont; **Pollonera** (2) p 8 — (*Vitrea*) *Craverii* n. ibid.; id. p 8 — (*V.*) *Bazzettae* n. ibid.; id. p 9 — (*Polita*) *polygyra* n. ibid.; id. p 9 — (*P.*) *Piniana* n. ibid.; id. p 10 — *petronella* var. *cenisia* n. Mont Cenis; id. p 11 — (*Conulus*) *Layardi* n. Vate Island, Neue Hebriden; **Thomson** (1) p 27 Fig. — *crystallodes* n. Inner-China; **Gredler** (5) p 3 — (*Zonites* ?) *scrobiculatus* n. China; **Gredler** (4) p 220 T 6 F 2 — *Oltisiana* n. Süd-Frankreich; **Fagot** (1) p 15 — (*Zonites*) *Harlei* n. Catalonien; **Fagot** (2) p 173 — *Arabiae* n. ibid.; id. p 174.
Kaliella (Blfd.) *Hongkongensis* n. Hongkong; **Möllendorff** (3) p 385 T 10 F 13 — *polygyra* n. ibid.; id. p 385 T 10 F 14 — *rupicola* v. *grandior* n. Hen-tschu-fu, China; **Gredler** (5) p 4.
Libera n. g. für *Helix bursatella* Gould; **Garrett** — *gregaria* n. und *recedens* n. ibid.; id.
Macrochlamys (Bens.) ? *discus* n. Hongkong; **Möllendorff** (3) p 379 T 9 F 8b.
Maoria (n. g.) *conica* n. Assinie; **Chaper** p 49 T 1 F 12.
Microcystina (Mrch.) ? *sinica* n. Guangdung, China; **Möllendorff** (3) p 386 T 10 F 15.
Microcystis (Beck) *stenomphala* n. Hongkong; **Möllendorff** (3) p 381 T 10 F 9 — *angustivoluta* n. und *scalpta* n. Societäts-Inseln; **Garrett.**
Nanina (Beck) *nitidissima* n. Salomons-Inseln; **Smith** (2) p 589 T 36 F 1 — *solidiuscula* n. ibid.; id. p 589 T 36 F 2 — *japonica* n. Japan; **Möllendorff** (2) p 59 — (*Hemiplecta*) *filicostata* n. Hainan; **Möllendorff** (3) p 387 — (*Ariophanta*) *taivanica* n. abgeb. ibid. T 10 F 16 — *buccata* n. Mittel-China; **Heude** (2) p 102 T 26 F 8 — *flavopurpurea* n. ibid.; id. p 103 T 26 F 10 — *Delavayana* n. ibid.; id. p 103 T 26 F 9 — *Fargesiana* n. ibid.; id. p 103 T 26 F 7 — *dis-*

torta n. ibid.; id. p 103 T 26 F 11 — *unica* n. ibid.; id. p 104 T 28 F 3 — *sciadophila* n. ibid.; id. p 104 T 28 F 4 — *derelicta* n. ibid.; id. p 104 T 29 F 4 — (*Zonites*) *Mooreana* n. Societäts-Inseln; **Garrett.**

Trochomorpha (Alb.) *assimilis* n. Societäts-Inseln; **Garrett.**

Trochonanina (Martens) *subrugosa* n. und *Tahitensis* n. Societäts-Inseln; **Garrett.**

Vitrina (Drp.) *brevis* var. *bosniaca* n. Central-Bosnien; **Böttger** (1) p 54 — ? *Paulina* n. Mittel-China; **Heude** (2) T 25 F 10.

Helicidae.

Achatina (Lam.) *Milne-Edwardsiana* n. Thal des Webi, Somaliland; **Révoil** p 98 T 5.

Anceyia n. g. clausilienartig mit Spindelfalte und Gaumenfalte, aber ohne Clausilium, mit hohen scalaria-artigen Rippen, die Mündung oben und unten mit einer Bucht; **Bourguignat** (2) p 14 — *Giraudi* n. Mlilo am West-Ufer des Tanganyika; id. p 15.

Arion (Fér.) *Stabilei* (*Lochea*) n. Piemont; **Pollonera** (2) p 28 — (*Carinella*) *subcarinatus* n. ibid.; id. p 28; **Simroth** (4) scheidet die europäischen Arioniden in solche mit nur einer Ausführungsöffnung der Geschlechtsorgane, Monatriidae (*minimus*, *subfuscus*, *brunneus*, *Bourguignati*), und in Diatriidae, bei denen sich noch eine zweite Erweiterung vom Oviduct aus bildet (*empiricorum*, *hortensis*, *timidus*); **Derselbe** p 280 vereinigt *brunneus* mit *subfuscus* — *Sourbieui* n. Süd-Frankreich; **Fagot** (1) p 14.

Buliminus (Ehrbg.) (*Mastus*) *unius* n. Insel Unio, Archipel; **Böttger** (4) p 23 Fig. — (*Zebrina*) *caesius* n. Smyrna; id. p 24 Fig. — (*Mastus*) *Milensis* n. Milo; id. p 25 Fig. — (*Ena*) *Stokesi* n. Amorgo; id. p 25 Fig. — (*E.*) *carpathius* n. Carpatho; id. p 26 Fig. — *Micelii* n. Tunis; **Kobelt** (3) p 115 — *detritus* Müll. Die Varietäten erörtert **Clessin** (1) — *Andersonianus* n. Japan; **Möllendorff** (2) p 60 — *japonicus* n. ibid.; id. p 61 — *granulatus* Möll. abgeb.; **Möllendorff** (3) T 11 F 22 — *Laurentianus* n. Hupé, China; **Gredler** (3) p 269 — *ossicus* n. et v. *discolor* n. Ossa; **Böttger** in Stussiner & Böttger p 180 T 4 F 9 — *quadridens* v. *planilabris* n. ibid.; id. p 183 T 4 F 13 — (*Pachnodus*) *Fagotianus* n. Mayotte, Comoren; **Ancey** (4) p 144 — *Jugurtha* Kob. = *Guillaini* Petit; **Ancey** (5) p 150 — *montanus* v. *carpaticus* n. Karpathen; **Clessin** (3) p 175.

Bulimulus (Beck) (*Eudioptus*) *Aguirrei* n. Argentinien; **Döring** (2) p 112 T 2 F 2.

Bulimus (Scop.) *nasutus* n. Minaes Geraes; **Martens** (5) p 191 — *Giraudi* n. Tanganyika-Gebiet; **Bourguignat** (2) p 12 — *Reymondi* n. ibid.; id. p 13.

Cionella (Jeffr.) *Locardi* (*Zua*) n. Mont Cenis; **Pollonera** (2) p 21 — (*Caecilianella*) *pedemontana* n. Piemont; id. p 21 — (*Hypnophila*) *cyclothyra* n. Achaja; **Böttger** (5) p 122.

Clausilia (Drp.) *paulucciana* n. Piemont; **Pollonera** (1) p 5 F 10, 11 — *bernardensis* n. Sanct Bernhard; id. p 10 F 14 — *hospitiorum* n. Paul. in sched., Piemont; id. p 15 F 6 — *lurida* n. Biella; id. p 15 F 5 — *Selliana* n. Val di Cervo; id. p 16 F 20 — *laeta* n. ibid.; id. p 18 F 1 — (*Pirostoma*) *Pegorarii* n. Aosta; **Pollonera** (2) p 19 — (*P.*) *Sulliottii* n. Val Tanaro; id. p 20 — (*P.*) *ventricosa* var. *Augustae* n. Aosta; id. p 20 — (*Albinaria*) *Conemenosi* v. *macrodera* n. Achaja und Elis; **Böttger** (5) p 122 — (*A.*) *Achaica* n. ibid.; id. p 122 — (*Stereophaedusa*) *nikkoënsis* n. Japan; **Möllendorff** (2) p 62 — (*Hemiphaedusa*) *sublunellata* n. ibid.; id. p 64 — (*H.*) *opeas* n. ibid.; id. p 64 — (*H.*) *hyperolia* v. *planulata* n. ibid.; id. p 66 — (*H.*) *Laurentiana* n. China; **Möllendorff** (4) p 167 — (*H.*) *franciscana* n. ibid.; id. p 167 — (*Macrophaedusa*) *gigas* n. ibid.; id. p 168 — (*M.*) *purpurascens* n. ibid.; id. p 168 — (*Garnieria*) *trache-*

lostropha n. ibid.; id. p 169 — *Balsamoi* var. *Tiesenhauseni* n. Val Vestino, Tirol; **Gredler** (2) p 185 — (*Hemiphaedusa*) *gastroptychia* n. China; **Möllendorff** (3) p 397 T 11 F 24 — (*Phaedusa*) *Semprinii* n. China; **Gredler** (3) p 273 — (*P.*) *pacifica* n. Hunan; id. p 274 — v. *Siantanensis* n. ibid.; id. (4) p 225 — (*Papillifera*) *Stussineri* n. Tempe-Thal, Thessalien; **Böttger** in Stussiner & Böttger p 189 T 4 F 11 — (*Albinaria*) *torifera* n. Thessalien; id. p 191 — (*Oligoptychia*) *Castalia* v. *crenilabris* n. Ossa; id. p 194 T 4 F 14 — *Giraudi* n. Pambété am Tanganyika; **Bourguignat** (2) p 22 — *elatior* n. Se-tschuen; **Ancey** (3) p 134 — *Bonficoiana* n. Spalato; **Letourneux** p 199 — *Bajamontiana* n. ibid.; id. p 198 — *Catalonica* n. Catalonien; **Fagot** (2) p 184 — *Slavorsiana* n. ibid.; id. p 186.

Cochlostyla (Fér.). **Möllendorff** (1) macht auf die Differenzen aufmerksam, welche die systematische Vertheilung der Cochlostylen bei Pfeiffer und bei Semper bieten; kaum mehr als $^1/_3$ ist gleichmäßig classifizirt.

Curvella n. g., kegelförmig, dünnschalig, ungenabelt, glänzend, aus 5–6 Umgängen bestehend, Außenrand mitten vorgezogen, unten zurückweichend, Spindelrand leicht ausgeschnitten; **Chaper** p 49 — *sulcata* n. Assinie, West-Africa; id. p 48 T 1 F 10, 11 — *inornata* n. ibid.; id. p 49.

Endodonta (Alb.) *cretacea* n. Societäts-Inseln; **Garrett.**

Glessula (Alb.) *Bretignerei* n. Assinie, West-Africa; **Chaper** p 46 T 1 F 6.

Helix (L.). Paläarctisches Gebiet. *obvoluta* var. *Bosniaca* n. Central-Bosnien; **Böttger** (1) p 57 — *serbica* v. *unitaeniata* n. Montenegro; id. p 69 — *holosericea* v. *pluridentata* n. Piemont; **Pollonera** (2) p 22 — (*Trichia*) *cottiana* n. ibid.; id. p 23 — (*Tr.*) *Pegorarii* n. ibid.; id. p 23 — (*Xerophila*) *iriana* n. ibid.; id. p 26 — (*X.*) *Sulliotti* n. ibid.; id. p 27 — *pomatia* v. *radiata* n. Mähren; **Uličný** Sep. Abz. p 8 — (*Campylaea*) *Argentellei* v. *peritricha* n. Achaja; **Böttger** (5) p 119 — (*C.*) *Conemenosi* n. ibid.; id. p 120 — (*Gonostoma*) *Quadrasi* n. Valencia; **Hidalgo** (2) p 193 T 9 F 6 — (*Xerophila*) *Nikitai* n. Montenegro; **Clessin** (4) p 180 — (*Zenobia*) *saxivaga* n. Algarve; **Maltzan** (2) p 235 — *Cynetarum* n. ibid.; id. p 235 — (*Campylaea*) *olympica* v. *ossica* n. Thessalien; **Böttger** in Stussiner & Böttger p 170 T 4 F 10 — v. *Magnesiae* n. ibid.; id. p 171 T 4 F 8 — (*C.*) *Gasparinae* v. *subdeflexa* n. ibid.; id. p 173 T 4 F 12 — *arbustorum* v. *Sendtneri* n. Bayrischer Wald; **Clessin** (6) p 185 F 108 — *nemoralis* v. *pseudoaustriaca* n. Thüringen; id. p 207 — (*Xerophila*) *Laurinae* n. Tunis; **Issel** (1) p 6 Fig. — (*Numidea*) *idia* n. Hammam Linf; id. p 8 Fig. — *Blanci* n. Ober-Italien; **Pollonera** (3) p 78 — *aimophilopsis* n. Abruzzen; **Villeserre** p 15 — *ilicis* n. Florence mss. Provence; **Locard** (5) p 51 — *suberis* n. Bgt. mss. Hyères; id. p 54 — *Evenosi* n. Bgt. mss. Provence; id. p 56 — *euthymeana* n. Mentone; id. p 59 — *actiella* n. Var; id. p 62 — *actia* n. Bgt. mss. Algier; id. p 63 — *ademata* n. Bgt. mss. Provence, Algerien; id. p 65 — *avenionensis* n. Bgt. mss. Avignon; id. p 67 — *propria* n. Galland mss. Constantinopel; id. p 69 — *Tassyana* n. Fagot mss. Aude; id. p 70 — *salentina* n. Blanc mss. Mittelmeerländer; id. p 73 — *Jusiana* n. Bgt. mss. Algerien, Provence; id. p 77 — *Jeanbernati* n. Bgt. mss.; **Locard** (3) p 15 — *Belloquadrica* n. Mabille mss.; id. p 24 — *Monqueroni* n. Bgt. mss.; id. p 25 — *acosmia* n. Bgt. mss.; id. p 36 — *microphana* n. Bourg. mss.; id. p 39 — *ilicetorum* n. Mabille mss.; id. p 41 — *Garoceliana* n.; id. p 43 — *Tarasconensis* n. Bgt. mss.; id. p 44 — *elimberrisiana* n.; id. p 46 — *aurigerana* n. Fagot mss.; id. p 48 — *ussatensis* n. Bgt. mss.; id. p 50 — *arelatensis* n.; id. p 51, alle aus Südfrankreich und auf Kosten von *Hel. unifasciata* Poiret errichtet — *Lauracina* n.; **Fagot** (1) p 3 — *Lersiana* n.; id. p 4 — *Cahuzaci* n. Bgt. mss.; id. p 4 — *Crouziliana* n.; id. p 5 — *Margieriana* n.; id. p 6 — *siticulosa* n.; id. p 7 — *aurigerana* n.;

id. p 7 — *alavana* n.; id. p 8 — *Ussatensis* n. Bgt. mss.; id. p 9 — *Badigerensis* n.; id. p 10 — *madida* n.; id. p 11 — *Ordarsensis* n.; id. p 12 — *herbatica* n.; id. p 13 — *Montgiscardiana* n.; id. p 13 — *ataxiaca* n.; id. p 16 — *visanica* n.; id. p 16 — *carpensoractensis* n.; id. p 17, sämmtlich aus Süd-Frankreich — *Bofillana* n. Catalonien; **Fagot** (2) p 177 — *carascalopsis* n. ibid.; id. p 178 — *salaunica* n. ibid.; id. p 180 — *Monistrolensis* n. ibid.; id. p 182.

Centralasien. *dichrozona* (? *Campylaea*) n. Ferghana; **Martens** (1) p 17 — *lentina* (? *Gonostoma*) n. ibid.; id. p 18.

China. (*Plectopylis*) *pulvinaris* v. *continentalis* n. China; **Möllendorff** (3) p 389 — *diptychia* n. ibid.; id. p 390 T 10 F 17 — (*Aegista*) *platyomphala* n. ibid.; id. p 392 T 11 F 19 —. *cicatricosa* v. *inflata* n. ibid.; id. p 393 T 11 F 20 — (*Hadra*) *subgibbera* n. ibid.; id. p 394 T 11 F 21 — *bizona* n. Schensi; **Gredler** (3) p 267 — (*Fruticicola*) *squamulina* n. Hunan; id. p 269 — (*Polygyra*) *Henseniensis* n. ibid.; **Gredler** (5) p 4 — (*Fruticotrochus*) *trochacea* n. ibid.; id p 6 — (*Plectotropis*) *Hupensis* n. Hupé; **Gredler** (4) p 221 T 6 F 1 — *piligera* n. Kuei-tscheu; id. p 222 T 6 F 3 — *leprosa* n. Mittel-China; **Heude** (2) p 106 T 27 F 15 — *latrunculorum* n. ibid.; id. p 106 T 27 F 17 — *improvisa* n. ibid.; id. p 107 T 27 F 16 — *Conrauxiana* n. ibid.; id. p 107 T 27 F 18 — *laciniosa* n. ibid.; id. p 107 T 29 F 9 — *demolita* n. ibid.; id. p 108 T 29 F 7 — *innominata* n. ibid.; id. p 108 T 28 F 7 — *Delavayana* n. ibid.; id. p 109 T 27 F 12 — *parasitica* n. ibid.; id. p 109 T 28 F 5 — *parasitarum* n. ibid.; id. p 109 T 28 F 6 — *sedentaria* n. ibid.; id. p 109 T 28 F 9 — *calculus* n. ibid.; id. p 109 T 28 F 10 — *furtiva* n. ibid.; id. p 110 T 27 F 13 — *herpestes* n. ibid.; id. p 110 T 27 F 14 — *mola* n. ibid.; id. p 110 T 29 F 5 — *impatiens* n. ibid.; id. p 110 T 27 F 10 — *magnaciana* v. *major* n. ibid.; id. p 111 T 28 F 12 — *Seguiniana* n. ibid.; id. p 111 T 27 F 11 — *biforis* n. ibid.; id. p 111 T 30 F 2 — *invia* n. ibid.; id. p 111 T 30 F 4 — *reserata* n. ibid.; id. p 112 T 30 F 3 — *murata* n. ibid.; id. p 112 T 30 F 1 — *diodontina* n. ibid.; id. p 112 T 29 F 11 — *bisculpta* n. ibid.; id. p 113 T 29 T 10 — *rebellis* n. ibid.; id. p 113 T 29 F 15 — *radulella* n. ibid.; id. p 113 T 29 F 17 — *pulverulenta* n. ibid.; id. p 113 T 29 F 16 — *puberula* n. ibid.; id. p 114 T 29 F 12 — *araneaetela* n. ibid.; id. p 114 T 29 F 14 — *horripilosella* n. ibid.; id. p 114 T 29 F 13 — (*Plectopylis*) *jugatoria* n. Kuy-tscheou; **Ancey** (3) p 127 — *cicatricosa* v. *ducalis* n. ibid.; id. p 129 — *Szechenyi* n. Setschuen; id. p 131.

Tropisches Asien. Malakka. *Swettenhami* n. Kinta-Thal; **de Morgan** p 68 — *Thieroti* n. ibid.; id. p 68 — *Hardouini* n. ibid.; id. p 68 — *Lachatensis* n. ibid.; id. p 68.

Celebes. *pilisparsa* n. Minahassa; **Martens** (5) p 192.

Süd-America. (*Solaropsis*) *Cousinii* n.; **Jousseaume** p 22.

Polynesien. (*Geotrochus*) *Guppyi* n. Salomons-Inseln; **Smith** (2) p 591 T 36 F 4 — (*Videna*) *Sanctae Annae* n. ibid.; id. p 594 T 36 F 7.

Synonymisches. *Hel. Strebeli* Pfr. = *Strobila labyrinthica* Say teste **Dall** (2) p 262 — *Vendryesiana* Gloyne = *Strob. Hubbardi* Brown; id. p 263 — *planorbula* Lam., *septemvolva* Say, *volvoxis* Parr., *microdonta* Desh., *plana* Dkr., *Carpenteriana* Bld., *Febigeri* Bld., *delitescens* Shuttl., *cheilodon* Pfr., sämmtlich = *cereolus* Mühlf.; id. p 265 — *Goldiei* nom. n. für *oxystoma* Smith nec Thomae — *latiaxis* Smith = *Zeno* Brazier prior; **Brazier** (2) p 804. — **Brusina** (2) erkennt die früher eingezogenen Arten *liburnica* und *gyroides* als berechtigt an.

Homorus (Alb.) *monacha* n. Gran Comoro; **Morelet** (2) p 290 T 14 F 7.

Limicolaria (Schum.) *Giraudi* n. Tanganyika-Gebiet; **Bourguignat** (2) p 24 — *Spekiana* n. ibid.; **Grandidier** (2) p 160 — *Bourguignati* n. ibid.; id. p 157 — *Burtoniana* n. ibid.; id. p 160.

Ochroderma n. subg. Tornatelline für *Tornatella gigas* Marts. und wahrscheinlich *T. carolinensis* Marts., nur auf testaceologische Gründe aufgestellt; **Ancey** (2) p 93.

Parmacella Val. Die Anatomie der Gattung erörtert **Simroth** (3).

Patula (Held.). *Spelaeodiscus* n. subg. für *P. Hauffeni* Schm.; **Brusina** (1) p 11 — *Holmbergi* n. Argentinien; **Döring** (2) p 113 T 2 F 3 — *acuticosta* n. Mousson mss. und *lamellicosta* n. Societäts-Inseln; **Garrett.**

Perideris (Shuttl.) *Verdieri* n. Cap Palmas, West-Africa; **Chaper** p 45 T 1 F 5.

Pitys (Beck) *consobrina* n., *subtilis* n., *punctiperforata* n., *boraborensis* n. Societäts-Inseln; **Garrett.**

Pupa (Drp.) *monodonta* (*Isthmia*) n. Piemont; **Pollonera** (2) p 13 — (*Torquilla*) *Blanci* n. ibid.; id. p 16 — (*Pupilla*) *floridana* n. Florida; **Dall** (2) p 261 T 17 F 11 — *Pollonerae* Pini = *gularis* v. *spoliata*; **Gredler** (1) p 38 — (*Boysidia*) *strophostoma* n. China; **Möllendorff** (3) p 395 T 11 F 23 — (*B.*) *hunanensis* v. *conspicua* n. ibid.; id. p 396 — *angulina* n. China; **Gredler** (5) p 7 — *comorensis* n.; **Morelet** (2); vide *Gibbulina* — *Bofilli* n. Catalonien; **Fagot** (2) p 189 — *Montserratica* n. Montserrat; id. p 169.

Rhodina n. g., ähnlich *Rhodea*, doch ohne Kiel an der letzten Windung, mit dreieckiger Mündung, zusammenhängendem Mundsaum, umgeschlagenem und sehr vorspringendem Spindelrand; **de Morgan** p 68 — Typus *perakensis* n. Kinta-Thal, Malakka; id. p 68.

Stenogyra (Shuttl.) *tschehelensis* n. Tschehel, Malakka; **de Morgan** (1) p 69 — (*Opeas*) *Hunanensis* n. Hunan, China; **Gredler** (3) p 271 — (*O.*) *Kuangsiensis* n. Kuang-Si; id. p 272 — (*O.*) *arctispira* n. Patung, ibid.; id. p 273 — (*Hapalus*) *Böttgeri* n. Hunan; id. p 270 — *pachygyra* n. China; **Gredler** (5) p 9 — *terebellata* n. Gran Comoro; **Morelet** (2) p 290 T 14 F 1 — *canonica* n. ibid.; id. p 291 T 14 F 8 — (*Opeas*) *longula* n. ibid.; id. p 292 T 14 F 9 — (*O.*) *apiculum* n. ibid.; id. p 292 T 14 F 10 — *mira* v. *Megeana* n. Se-tschuen; **Ancey** (3) p 133.

Syrnolopsis (Smith). Diese Gattung, von welcher Giraud eine Anzahl Formen am Strand des Tanganyika gesammelt hat, wird von **Bourguignat** (2) für eine mit *Pupa* zunächst verwandte Landpulmonate erklärt — *Hamyana* n.; id. p 17 — *Grandidieriana* n.; id. p 18 — *Anceyana* n.; id. p 20 — *Giraudi* n.; id. p 20 — *minuta* n.; id. p 21, alle vom Tanganyika.

Vaginulidae.

Vaginula (Lam.). **Hesse** (1) behandelt die südamericanischen Arten und bildet dieselben ab; er erklärt *cephalophora* Mill. und *quadrocularis* Mill. für Jugendformen von *Andensis* Mill. — *fusca* n. Rio Janeiro; **Heynemann** (1) p 6 T 1 F 1–3 — *nigra* n. Chili; id. p 7 T 1 F 4, 5 — *maura* n. Delagoa-Bay; id. p 8 T 1 F 6, 7 — *picta* n. Anjouan, Comoren; id. p 8 T 1 F 8, 9 — *grossa* n. ibid.; id. p 9 T 2 F 1 — *bicolor* n. Seychellen; id. p 9 T 2 F 2 — *flava* n. Borneo, Nias; id. p 10 T 2 F 3 — *verrucosa* n. Nossi-Bé, Mayotte; **Heynemann** (3) p 110 — *margaritifera* n. Central-Madagascar; id. p 112 — *sulfurea* n. ibid.; id. p 113 — *elegans* n. Seychellen; id. p 119 — *tristis* n. ibid.; id. p 121 — *parva* n. ibid.; id. p 122 — *coerulescens* n. Caracas; **Semper** p 293 T 24–26 F 9, 10 — *Strebelii* n. (*mexicanus* ex err.). Mexico; id. p 293 T 26 F 7 — *decipiens* n. Chile; id. p 295 T 25 F 3 — *dubia* n. St. Thomas; id. p 296 T 26 F 12 — *Bielenbergii* n. Puerto Cabello; id. p 298 T 24 F 9, T 26 F 6, var. T 24 F 3 — *punctatissima* n. Westindien; id. p 299 T 24 F 4 — *immaculata* n. Caracas, Puerto Cabello; id. p 300 T 26 F 11, 13 — *Kreidelii* n. ?; id. p 301

T 26 F 14, 19 — *portoricensis* n. Portorico; id. p 302 T 24 F 6, T 26 F 20 — *Galatheae* n. Montevideo; id. p 302 T 24 F 7, T 26 F 15, 16, var. T 25 F 11 — *Boettgeri* n. Brasilien; id. p 305 T 27 F 1, 2 — *variegata* n. ibid.; id. p 306 T 26 F 17, T 27 F 34, 35 — *linguaeformis* n. Guayaquil; id. p 307 T 25 F 4, T 27 F 3 — *multicolor* n. Buenos Aires; id. p 308 T 24 F 12, T 27 F 4, 5 — *telescopium* n. ? Süd-America; id. p 309 T 27 F 6, 7 — *Behnii* n. Rio Janeiro; id. p 310 T 27 F 9, 10, T 25 F 9 — *lamellata* n. ibid.; id. p 311 T 27 F 8 — *marginata* n. ibid.; id. p 312 T 27 F 11 — *Kjellerupii* n. Bahia; id. p 314 T 27 F 15 — *Kroyeri* n. La Plata; id. p 315 T 27 F 16, T 26 F 11 — *Martensii* n. Rio Janeiro; id. p 316 T 27 F 18 — *Koellikeri* n. Ost-Africa; id. p 318 T 27 F 23, 25 — *Mörchii* n. Guadeloupe; id. p 319 T 25 F 13, T 27 F 20 — *trilineata* n. Mauritius; id. p 320 T 25 F 8, T 27 F 29 — *Andreana* n. ibid.; id. p 321 T 27 F 22, T 25 F 10 — *Idae* n. Borneo; id. p 321 T 27 F 27 — *Reinhardti* n. Macao; id. p 323 T 27 F 19, T 25 F 14 — *Zamboangensis* n. Zamboanga; id. p 323 T 27 F 33 — *Frauenfeldi* n. Madras; id. p 324 T 27 F 32 — *Voigtii* n. ?; id. p 326 T 27 F 24, T 25 F 6 — *Fargesianus* n. Mittel-China; **Heude** (2) p 99 T 26 F 2 — *Patriatianus* n. Hongkong; id. p 99.

Succineidae.

Succinea (Drp.) *elegans* v. *moravica* n. Hazay mss. Mähren; **Uličný** Sep. Abz. p 14 — *Bofilli* n. Catalonien; **Fagot** (2) p 171.

C. Basommatophora.

Dall (2) schlägt folgende Unterabtheilungen vor: Limnophila für Chilinidae, Physidae, Limnaeidae und Ancylidae; Acteophila für Auriculidae und Otinidae; Petrophila für Siphonariidae und Gadiniidae; und Thalassophila für Amphibolidae.

Auriculidae.

Cassidula (Fér.) *plecotrematoides* n. Hongkong; **Möllendorff** (3) p 352 T 9 F C — *Schmackeriana* n. ibid.; id. p 354.

Leuconia (Gray) *sinica* n. Macao; **Möllendorff** (3) p 356.

Pedipes (Adans.) *elongatus* n. Florida; **Dall** (2) p 279 T 18 F 4.

Plecotrema (Ad.) *minuta* n. Hongkong; **Möllendorff** (3) p 351 T 9 F B — *punctatostriata* v. *major* n. Macao; id. p 351.

Pythia (Bolten) *fimbriosa* n. Süd-China und Hainan; **Möllendorff** (3) p 349 T 9 F a.

Sayella n. subg. von *Melampus* Montf., spindelförmig mit hohem Gewinde und eingesenktem Nucleus, letzter Umgang zusammengezogen, Mundrand zusammenhängend ohne Falten oder Zähne, auch die Außenlippe dünn und ohne Rippen; Typus *Leuconia Hemphilli*; **Dall** (2) p 286 — *Crosseana* n. Florida; id. p 286 T 18 F 10.

Limnaeidae.

Ancylus (Guétt.) *Renardii* n. Baikal-See; **Dybowski** (1) p 13 T 4 F 2, 4 — *Kobeltii* n. Angara, Sibirien; **Dybowski** (3) p 312 T 2 F 1, 2.

Limnaea (Lam.) *pictonica* n. Picton-Inseln, Patagonien; **Rochebrune** & **Mabille** p 111 — *spelaea* n. Höhle von Espeluques bei Lourdes; **Guénot** p 190 — Den Unterschied zwischen *intermedia* und *marginata* erörtert **Locard** (5) p 79.

Planorbis (Guétt.) *umbilicatus* n. Manitoba; **Taylor** (1) p 351 Fig. — (*Segmentina*) *succineus* n. China; **Gredler** (3) p 275 — *filaris* n. ibid.; **Gredler** (4) p 225 — *strictus* n. Central-America?; **Clessin** (5) p 223 T 33 F 4 — *paucispiratus* n. ?;

id. p 223 T 33 F 8 — *solidulus* n. ? ; id. p 224 T 33 F 10 — *Hindu* n. Vorderindien; id. p 224 T 33 F 9 — Clessin schließt die Monographie der Gattung mit 258 sp. ab.

Physa (Drp.) *Hjalmarsoni* n. Honduras; **Clessin** (5) p 293 T 42 F 6 — *Stolli* n. Guatemala; id. p 293 T 42 F 11 — *Smithi* n. Murray River; id. p 290 T 42 F 2, 3 — *ataxiaca* n. Süd-Frankreich; **Fagot** (1) p 18 — *acroxa* n. ibid.; id. p 19 — *Saint-Simonis* n. ibid.; id. p 20.

Sandria n. g. für *S. Zrmanjae* n. Genist der Zrmanja, Dalmatien; **Brusina** (1) p 23.

Onchidiidae.

Onchidium (Lam.) *floridanum* n. Florida; **Dall** (2) p 288.

e. Solenoconchae.

Cadulus (Phil.) *spectabilis* n. Tiefsee, Ostküste der Vereinigten Staaten, 1500 Fdn.; **Verrill** (1) p 432 T 44 F 19 — *Carolinensis* n. Cap Hatteras; **Bush** p 471 T 45 F 19 — *incisus* n. ibid.; id. p 471 T 45 F 20.

Dentalium (L.) *laqueatum* n. Ostküste der Vereinigten Staaten; **Verrill** (1) p 431 T 44 F 18 — *leptum* n. Cap Hatteras; **Bush** p 470 T 45 F 18.

f. Lamellibranchiata.

Gastrochaenidae.

Clavagella (Lam.) *torresi* n. Torres-Straße; **Smith** (3) p 28 T 8 F 1.

Corbulidae.

Corbula (Brug.) *assiniensis* n. Assinie, West-Africa; **Chaper** p 47 T 1 F 7–9 — *macgillivrayi* n. Südlich von Neu-Guinea; **Smith** (3) p 30 T 10 F 8 — *philippii* n. Westindien; id. p 33 T 8 F 4.

Anatinidae.

Anatina (Lam.) ? *aleutica* n. Berings-Meer; **Krause** p 38.

Lyonsia (Turt.) *arcaeformis* n. Süd-Georgien; **Martens** (2) p 94 — *Morgani* n. Madras; **Chaper** p 50 T 1 F 19–21.

Lyonsiella (Sars) *Jeffreysii* n. Mittelatlantischer Ocean, 1850 Fdn.; **Smith** (3) p 73 T 25 F 1 — *papyracea* n. Tiefsee südwestlich von Australien, 1950 Fdn.; id. p 73 T 25 F 2 — *grandis* n. Südlicher atlantischer Ocean, 1900 Fdn.; id. p 74 T 25 F 3.

Neaera (Gray) *costata* n. Cap Hatteras; **Bush** p 472 T 45 F 21 — *patagonica* n. Patagonien; **Smith** (3) p 39 T 8 F 5 — *Wollastonii* n. Azoren, 1000 Fdn.; id. p 40 T 10 F 6 — *consociata* n. Westindien, 3–400 Fdn.; id. p 41 T 9 F 7 — *azorica* n. Azoren; id. p 41 T 10 F 7 — *meridionalis* n. Südlicher stiller Ocean; id. p 43 T 9 F 6 — *filocarinata* n. West-Africa, 1750 Fdn.; id. p 44 T 10 F 5 — *capensis* n. Cap; id. p 45 T 9 F 5 — *platensis* n. Vor dem Laplata, 600 Fdn.; id. p 45 T 9 F 4 — *kerguelenensis* n. Kerguelen; id. p 46 T 24 F 8 — *Angasi* n. N-S-Wales; id. p 47 T 9 F 2 — *fallax* n. Cap York; id. p 49 T 10 F 2 — *Brazieri* n. Port Jackson; id. p 51 T 9 F 3 — *congenita* n. Bermudas; id. p 52 T 10 F 1 — *fragilissima* n. Prinz Edwards Insel; id. p 53 T 9 F 1 — *Murrayi* n. Mittlerer stiller Ocean, 2900 Fdn.; id. p 319 Fig.

Pandora (Brug.) *Carolinensis* n. Cap Hatteras; **Bush** p 474.

Periploma (Schum.) *undulata* n. Ostküste der Vereinigten Staaten, 800 Fdn.; **Verrill** (1) p 434.
Poromya (Forbes) *australis* n. Nord-Australien; **Smith** (3) p 54 T 11 F 2 — *laevis* n. ibid.; id. p 55 T 11 F 3.
Silenia n. g. von *Lyonsiella* durch das äußere Band verschieden, Thier mit Lippentastern und abweichenden Kiemen; **Smith** (3) p 75 — *Sarsii* n. Tiefsee südwestlich von Australien, 1950 Fdn., und südlich vom Laplata, 2650 Fdn.; id. p 75.
Thracia (Leach) *meridionalis* n. Kerguelen; **Smith** (3) p 68 T 6 F 4 — *Watsoni* n. Baß-Straße; id. p 69 T 6 F 5 — *myodoroides* n. ibid.; id. p 70 T 6 F 6.

Mactridae.

Mactra (L.) *incerta* n. Admiralitäts-Inseln; **Smith** (3) p 59 T 5 F 7 — *pusilla* A. Ad. abgeb.; id. T 5 F 8 — *jacksonensis* n. Port Jackson = *Trigonella pusilla* Ang. nec Ad.; id. p 62 T 5 F 9.

Tellinidae.

Davila? (Gray) *umbonata* n. Kerguelen; **Smith** (3) p 82 T 6 F 1.
Ervilia (Turton) *subcancellata* n. Südatlantischer Ocean; **Smith** (3) p 80 T 6 F 2 — *sandwichensis* n. Honolulu; id. p 84 T 25 F 5.
Semele (Schum.) *infans* n. Flinders Passage; **Smith** (3) p 84 T 5 F 1 — (*Abra*) *braziliensis* n. Brasilien; id. p 85 T 5 F 2 — (*A.*) *philippinensis* n. Philippinen; id. p 86 T 5 F 3 — (*A.*) *regularis* n. Cap York; id. p 87 T 5 F 4 — (*A.*) *profundorum* n. Tiefsee im stillen und atlantischen Ocean, 1000–2900 Fdn.; id. p 88.
Tellina (L.) (*Macoma*) *consociata* n. Amboina; **Smith** (3) p 96 T 4 F 4 — (*M.*) *uruguayensis* n. Uruguay; id. p 97 T 4 F 5 — (*M.*) *arafurensis* n. Arafura-See; id. p 98 T 4 F 6 — *Murrayi* n. Cap York; id. p 98 T 3 F 8 — *compacta* n. ibid.; id. p 99 T 3 F 9 — (*Tellinella*) *Charlottae* n. Neu-Seeland; id. p 100 T 4 F 1 — (*T.*) *Huttoni* n. ibid.; id. p 101 T 4 F 2 — (*Arcopagia*) *elegantissima* n. Torres-Straße; id. p 105 T 4 F 3 — *diluta* n. Cap York; id. p 108 T 4 F 7 — *languida* n. Torres-Straße; id. p 110 T 4 F 8 — *tenuilamellata* n. Neu-Guinea; id. p 111 T 4 F 9.

Veneridae.

Circe (Schum.) *bermudensis* n. Bermudas; **Smith** (3) p 143 T 2 F 1 — *jucunda* n. Nord-Australien; id. p 143 T 2 F 3 — *amica* n. Tongatabu; id. p 145 T 2 F 2 — *Angasi* n. = *Gouldia australis* Angas, Port Jackson; id. p 148 T 2 F 4 — *obliquissima* n. Nord-Australien; id. p 149 T 2 F 6 — *Barandae* n. Philippinen; **Hidalgo** (3) p 195 T 9 F 7.
Cytherea (Lam.) *roseotincta* (*Callista*) n. Philippinen; **Smith** (3) p 136 T 1 F 6 — (*Caryatis*) *regularis* n. Torres-Straße; id. p 141 T 1 F 8.
Dosinia (Scop.) *mira* n. Neu-Guinea; **Smith** (3) p 152 T 1 F 3.
Venus (L.) *philomela* n. Nightingale Island; **Smith** (3) p 117 T 2 F 7 — (*Chione*) *jacksoni* n. Port Jackson; id. p 123 T 3 F 2 — (*C.*) *recognita* n. Philippinen; id. p 125 T 3 F 5 — (*C.*) *lionotata* n. Neu-Guinea; id. p 126 T 3 F 7 — (*C.*) *infans* n. Nord-Australien; id. p 128 T 3 F 3 — (*C.*) *levukensis* n. Viti-Inseln; id. p 128 T 3 F 6 — (*C.*) *mindanensis* n. Philippinen; id. p 130 T 3 F 4.

Petricolidae.

Choristodon (Jon.) ? *cancellatus* n. Ostküste der Vereinigten Staaten; **Verrill** (1) p 435.

Cyrenidae.

Corbicula (Mühlf.) *Tanganyikana* n. = *radiata* v. *tanganyicensis* Crosse. Tanganyika; **Bourguignat** (2) p 104.

Sphaeriidae.

Pisidium (Pfr.) *Giraudi* n. Tanganyika; **Bourguignat** (2) p 105.

Ruellania n. g. (= *Grandidieria* n. g. antea), auf die Unioniden des Tanganyika begründet, welche nicht zu den Najadeen, sondern zu den Sphäriiden gehören; **Bourguignat** (3) p 1 — *cyrenopsis* n.; id. p 9 T 1 F 7–9 — *Servainiana* n.; id. p 6 — *Ujijensis* n. = *Unio Nyassaensis* v. *ujijensis* Crosse; id. p 7 — *gravida* n. ibid.; id. p 7 T 1 F 1–6 — *rostrata* n. ibid.; id. p 10 T 1 F 10–12 — *elongata* n. ibid.; **Bourguignat** (2) p 94 — *Giraudi* n. ibid.; id. p 95 — *mira* n. ibid; id. p 96 — *rotundata* n. ibid.; id. p 98 — *corbicula* n. ibid.; id. p 100 — *incarnata* n. ibid.; id. p 101 — *granulosa* n. ibid.; id. p 102.

Cardiidae.

Cardium (L.) *Kobelti* n. Gorée; **Maltzan** (1) p 29 — (*Fragum*) *Torresi* n. Torres-Straße; **Smith** (3) p 164 T 8 F 4.

Isocardiidae.

Callocardia ? (Ad.) *Adamsii* n. Tiefsee südlich von Sierra Leone, 2450 Fdn.; **Smith** (3) p 155 T 6 F 7 — *pacifica* n. Stiller Ocean, 2900 Fdn.; id. p 156 T 6 F 9 — *atlantica* n. Azoren, 1000 Fdn.; id. p 157 T 6 F 8.

Venericardia (Lam.) *obliqua* n. Cap Hatteras; **Bush** p 478.

Verticordiidae.

Verticordia (S. Wood) *australiensis* n. Cap York; **Smith** (3) p 167 T 25 F 6 — *Woodii* n. Westindien; id. p 168 T 25 F 7 — *quadrata* n. Canaren; id. p 169 T 25 F 8 — *tornata* (*Pecchiolia*) Jeffr. abgeb.; id. T 25 F 9 — (*P.*) *granulifera* n. Tiefsee, Ostküste der Vereinigten Staaten, 1423 Fdn.; **Verrill** (1) p 434.

Chamidae.

Chama (L.) *Bonnairii* n. unbekannten Fundorts; **Hanley** (1) p 292.

Lucinidae.

Cryptodon (Turton) *grandis* n. Tiefsee, Ostküste der Vereinigten Staaten, 9–1500 Fdn.; **Verrill** (1) p 436 T 44 F 22 — *plicatus* n. ibid., 1000–1100 Fdn.; id. p 437 — *Watsoni* n. Admiralitäts-Inseln; **Smith** (3) p 188 T 14 F 1 — *Moseleyi* n. Südatlantischer Ocean, 1900 Fdn.; id. p 189 T 14 F 2 — *falklandicus* n. Falklands-Inseln; id. p 190 T 14 F 3 — *rufolineatus* n. Viti-Inseln; id. p 191 T 14 F 4 — *luzonicus* n. Philippinen; id. p 192 T 14 F 5 — *marionensis* n. Marion-Insel; id. p 194 T 14 F 6.

Lucina (Brug.) *Ramsayi* n. Port Jackson; **Smith** (3) p 174 T 13 F 2 — *cristata* n. Cap York; id. p 175 T 13 F 3 — (*Divaricella*) *irpex* n. ibid.; id. p 176 T 13 F 4 — (*Codakia*) *levukana* n. Viti-Inseln; id. p 181 T 13 F 6 — (*C.*) *congenita* n. Cap York; id. p 182 T 13 F 7 — (*C.*) *hawaiiensis* n. Hawaii; id. p 183 T 13 F 8 — (*C.*) *fijiensis* n. Viti-Inseln; id. p 184 T 13 F 9 — (*Loripes*) *desiderata* n. Neu-Guinea; id. p 185 T 13 F 10 — (*L.* ?) *jacksonensis* n. Port Jackson; id. p 185 T 13 F 11 — (*L.*) *Gordoni* n. Viti-Inseln; id. p 186 T 13 F 12.

Ungulinidae.

Diplodonta (Bronn) *subgranulosa* n. Philippinen; **Smith** (3) p 195 T 14 F 7 — *scalpta* n. Cap York; id. p 196 T 14 F 8 — *corpulenta* n. ibid.; id. p 196 T 14 F 9 — *subglobosa* n. ibid.; id. p 197 T 14 F 10 — *conspicua* n. ibid.; id. p 198 T 14 F 11 — *amboinensis* n. Molukken; id. p 199 T 14 F 12.

Kelliidae.

Kellia (Turton) *cardiformis* n. Kerguelen; **Smith** (3) p 202 T 11 F 6.

Kelliella (Sars) *nitida* n. Tiefsee, Ostküste der Vereinigten Staaten, 15–2000 Fdn.; **Verrill** (1) p 438.

Montacuta (Turton) *Angasi* n. Port Jackson; **Smith** (3) p 204 T 12 F 2 — *acuminata* n. Cap York; id. p 205 T 12 F 3 — *cylindracea* n. Tiefwasser des nordatlantischen Oceans; id. p 206 T 12 F 4 — *occidentalis* n. Westindien; id. p 206 T 12 F 5 — *pura* n. Canaren; id. p 207 T 12 F 6.

Leptonidae.

Lepton (Turton) *costulatum* n. Süd-Georgien; **Martens** (2) p 94.

Tellimya (Brown) *planata* n. Dall mss. Berings-Meer; **Krause** p 34 T 3 F 6.

Solemyidae.

Solemya (Lam.) *patagonica* n. Süd-Patagonien; **Smith** (3) p 208 T 11 F 1.

Astartidae.

Crassatella (Lam.) *Paeteli* n. Gorée; **Maltzan** (1) p 30 — *acuminata* n. Singapore; **Kobelt** (4) p 185 — *sublamellata* n. Japan; id. p 186 — *rhomboides* n. Cap York; **Smith** (3) p 219 T 16 F 1 — *torresi* n. Neu-Guinea; id. p 223 T 16 F 2.

Carditidae.

Cardita (Brug.) *borealis* v. *crebricostata* n. und v. *paucicostata* n. Berings-Meer; **Krause** p 30 T 3 F 4, 5 — *Beddomei* n. Baß-Straße; **Smith** (3) p 211 T 15 F 5 — *dilecta* n. ibid.; id. p 213 T 15 F 4 — *insignis* n. Neu-Guinea; id. p 214 T 15 F 3.

Carditella (Smith) *exulata* n. Tristan da Cunha; **Smith** (3) p 215 T 15 F 6 — *capensis* n. Simons Bay; id. p 216 T 15 F 7 — *torresi* n. Torres-Straße; id. p 217 T 15 F 8 — *Angasi* n. Port Jackson; id. p 217 T 15 F 9 — *infans* n. Neu-Guinea; id. p 218 T 15 F 10.

Najadea.

Anodonta (Lam.) *intemerata* n., *Filippiana* n., *Fantozatiana* n. China; **Heude** (3) — (*Pseudanodonta*) *Servaini* n. Bgt. mss. Frankreich; **Locard** (6) p 6 — *Nevirnensis* n. Pech. mss.; **Locard** (7) p 7 — *thecartiana* n. p 9 — *Henriqueziana* n. Castro mss.; id: p 11 — *Locardi* n. Bgt. mss.; id. p 12 — *macrostena* n. Servain mss.; id. p 14 — *thripodesta* n.; id. p 15 — *Perroudi* n.; id. p 17 — *glycella* n. Bgt. mss.; id. p 21 — *spathuliformis* n.; id. p 24 — *Euthymeana* n.; id. p 27 — *Florenciana* n.; id. p 29 — *campyla* n. Bgt. mss.; id. p 33 — *Lortetiana* n.; id. p 34 — *arundinum* n. Servain mss.; id. p 37 — *miranella* n. Bgt. mss.; id. p 41, sämmtlich aus Frankreich.

Cameronia (Bgt.) *Giraudi* n. Tanganyika; **Bourguignat** (2) p 107 — *Revoiliana* n. ibid.; id. p 107.

Dipsas (Leach) *occidentalis* n. China; **Heude** ([3]). Über *herculeus* vid. **Darbishire** ([1]).
Mycetopus (d'Orb.) *iridineus* n., *triangularis* n., *coeruleus* n., *viridis* n., *succineus* n., *arcuatus* n. China; **Heude** ([3]).
Pseudodon (Gould) *aureus* n. China; **Heude** ([3]).
Spatha (Leo) *Droueti* n. Assinie, West-Africa; **Chaper** p 43 T 1 F 1–3.
Unio (Retz.) *Guppyi* n. Salomons-Inseln; **Smith** ([2]) p 608 T 37 F 8 — *zematicus* n. Ost-Algerien; **Issel** ([1]) p 12 — *Schomburgianus* n. China; **Heude** ([3]) — *dactylinus* Gray, *Hainanensis* Gray, *firmus* Gray, *chloreus* Gray, *Osbeckii* Phil., *nuxpersica* Dkr. = *Douglasiae* Gray var.; **Heude** ([3]) — *Jolyi* n. Algerien; **Kobelt** ([5]) p 22 T 41 F 256 — *Medjerdae* n. Tunisien; id. p 23 T 42 — *Micelii* n. ibid.; id. p 24 T 43 — *ratidotus* n. Bagamoyo, Zanzibar; **Charmes** p 166 — *Dumesnilianus* n. ibid.; id. p 168 — *Billottianus* n. ibid.; id. p 170 — *euphynus* n. ibid.; id. p 172.

Mytilidae.

Crenella (Brown) *fragilis* n. Ostküste der Vereinigten Staaten; **Verrill** ([1]) p 444 — *marionensis* n. Marion-Insel; **Smith** ([3]) p 277 T 16 F 6.
Dacrydium (Torrell) *occidentale* n. Westindien; **Smith** ([3]) p 282 T 17 F 1 — *meridionale* n. Prinz Edwards Insel; id. p 282 T 17 F 2.
Jdas (Jeffr.) *Dalli* n. Westindien; **Smith** ([3]) p 281 T 16 F 10.
Modiola (Lam.) *Watsoni* n. Philippinen, 700 Fdn.; **Smith** ([3]) p 275 T 16 F 5.
Modiolarca (Gray) *bicolor* n. Süd-Georgien; **Martens** ([2]) p 93 — *kerguelenensis* n. Kerguelen; **Smith** ([3]) p 280 T 16 F 8.
Myrina (Ad.) *Coppingeri* n. Cap York; **Smith** ([3]) p 281 T 16 F 9.
Mytilus (L.) *meridionalis* n. Kerguelen; **Smith** ([3]) p 273 T 16 F 3 — *kerguelenensis* n. ibid.; id. p 274 T 16 F 4.

Arcidae.

Arca (L.) *profundicola* n. Tiefsee, Ostküste der Vereinigten Staaten, unter 2000 Fdn.; **Verrill** ([1]) p 439 T 44 F 23 — (*Barbatia*) *radula* n. A. Ad. mss., Australien; **Smith** ([3]) p 260 T 17 F 3 — (*B.*) *pteroëssa* n. Stiller Ocean, Westindien und Azoren; id. p 262 T 17 F 4 — (*B.*) *corpulenta* n. Stiller Ocean; id. p 263 T 17 F 5 — (*Acar*) *congenita* n. Philippinen; id. p 264 T 17 F 6 — *consociata* n. Arafura-See; id. p 266 T 17 F 7 — *inaequisculpta* n. Westindien; id. p 267 T 17 F 8 — *culebrensis* n. ibid.; id. p 268 T 17 F 9 — (*Macrodon*) *Dalli* n. Japan; id. p 269 T 17 F 10 — (*Barbatia*) *imitata* n. Mittlerer stiller Ocean, 2900 Fdn.; id. p 321 Fig.
Glomus (Jeffr.) *Jeffreysi* n. Westindien; **Smith** ([3]) p 248 T 21 F 1 — *simplex* n. ibid.; id. p 249 T 21 F 2 — *inaequilateralis* n. ibid.; id. p 249 T 21 F 3 — *japonicus* n. Japan, 1875 Fdn.; id. p 325 Fig.
Limopsis (Sassi) *marionensis* n. Marion-Insel; **Smith** ([3]) p 254 T 18 F 2 — *pelagica* n. Atlantischer Ocean, 1850 Fdn., und Japan, 345 Fdn.; id. p 254 T 18 F 3 — *straminea* n. Kerguelen; id. p 255 T 18 F 5 — *torresi* n. Torres-Straße; id. p 255 T 18 F 4 — *Bassi* n. Baß-Straße; id. p 256 T 18 F 6 — *lata* n. Neu-Seeland, 700 Fdn.; id. p 257 T 18 F 7 — *plana* n. Tiefsee, Ostküste der Vereinigten Staaten, 2221 Fdn.; **Verrill** ([1]) p 441 — *affinis* n. ibid., 200 Fdn.; id. p 442.
Pectunculus (Lam.) *Beddomei* n. Baß-Straße; **Smith** ([3]) p 252 T 18 F 1.

Ledidae.

Leda (Schum.) *pernula* v. *radiata* n. Berings-Meer; **Krause** p 23 T 3 F 2 — *semen*

n. Pernambuco ([3]) p 231 T 19 F 2 — *decipiens* n. Westindien; id. p 232 T 19 F 3 — *inaudax* n. ibid.; id. p 233 T 19 F 4 — *confinis* n. Azoren, 1000 Fdn.; id. p 233 T 19 F 6 — *hebes* n. Westindien; id. p 234 T 19 F 7 — *despecta* n. ibid.; id. p 235 T 19 F 8 — *inopinata* n. Sydney; id. p 236 T 19 F 9 — *novaeguineensis* n. Neu-Guinea; id. p 237 T 19 F 10 — *Watsoni* n. Cap York: id. p 238 T 19 F 11 — *corbuloides* n. Neu-Guinea; id. p 239 T 20 F 1 — *neaeriformis* n. Cap York; id. p 240 T 20 F 2 — *Ramsayi* n. Sydney; id. p 241 T 20 F 3 — *prolata* n. Mittlerer stiller Ocean, 2900 Fdn.; id. p 320 Fig. — *ultima* n. Südwest der Canaren, 2740 Fdn.; id. p 324 Fig.

Malletia (Desm.) *arrouana* n. Aru-Inseln; **Smith** ([3]) p 244 T 20 F 7 — *pallida* n. Südatlantischer Ocean, 2550 Fdn.; id. p 246 T 20 F 8 — *veneriformis* n. Westindien; id. p 246 T 20 F 9 — *cuneata* n. ibid.; id. p 247 T 20 F 10 — *Dunkeri* n. Japan, 1875 Fdn.; id. p 323 Fig.

Portlandia (Mörch) *Dalli* n. Berings-Meer; **Krause** p 27 T 3 F 1.

Nuculidae.

Nucula (Lam.) *trigona* n. Tiefsee, Ostküste der Vereinigten Staaten, 10–1500 Fdn.; **Verrill** ([1]) p 438 — *niponica* n. Japan; **Smith** ([3]) p 226 T 18 T 8 — *torresi* n. Cap York; id. p 227 T 18 F 9 — *pernambucensis* n. Pernambuco; id. p 227 T 18 F 10 — *culebrensis* n. Westindien; id. p 228 T 18 F 11 — *profundorum* n. Tiefsee im nördlichen stillen Ocean; id. p 229 T 18 F 13.

Nuculina (d'Orb.) *ovalis* S. Wood fossilis, Cap; **Smith** ([3]) p 230 T 19 F 1.

Sarepta (Ad.) *abyssicola* n. Stiller Ocean, 2300 Fdn.; **Smith** ([3]) p 243 T 20 F 6.

Yoldia (Möller) *Lischkei* n. Japan; **Smith** ([3]) p 242 T 20 F 4 — *Hoylei* n. Mittlerer stiller Ocean, 2900 Fdn.; id. p 320 Fig.

Pectinidae.

Amussium (Klein) *Dalli* n. Bermudas; **Smith** ([3]) p 308 T 22 F 7 — *Watsoni* n. Nordöstlich von Neu-Guinea, 1070 Fdn.; id. p 309 T 22 F 8 — *caducum* n. Philippinen; id. p 309 T 23 F 1 — *Jeffreysi* n. ibid.; id. p 310 T 23 F 2 — *torresi* n. Cap York; id. p 311 T 23 F 3 — *scitulum* n. Neu-Guinea; id. p 312 T 23 F 4 — *squamigerum* n. Westindien; id. p 312 T 23 F 5 — *obliquum* n. ibid.; id. p 313 T 23 F 6 — *propinquum* n. Azoren, 1000 Fdn.; id. p 314 T 23 F 7 — *cancellatum* n. Westindien; id. p 315 T 23 F 8 — *meridionale* n. = *lucidum* v. *striatum* Jeffr., Tiefwasser der südlichen Hemisphäre, 13–1800 Fdn.; id. p 316 T 24 F 1.

Pecten (L.) *undatus* n. Ostküste der Vereinigten Staaten, Tiefsee, 14–1500 Fdn.; **Verrill** ([1]) p 444 T 44 F 21 — *noronhensis* n. Fernando Noronha; **Smith** ([3]) p 296 T 21 F 4 — *amicus* n. Tongatabu; id. p 301 T 21 F 6 — *kermadecensis* n. Kermadek-Insel; id. p 302 T 21 T 7 — *pudicus* n. Marion-Insel, 1375 Fdn.; id. p 302 T 21 F 8 — *Murrayi* n. Cap York; id. p 303 T 22 F 1 — *subhyalinus* n. Süd-Patagonien; id. p 304 T 22 F 3 — *clathratus* Martens, Kerguelen; id. T 22 F 4 — *aviculoides* n. Prinz Edwards-Insel; id. p 305 T 22 F 5 — *culebrensis* n. Westindien; id. p 306 T 22 F 6,

Limidae.

Lima (Brug.) *lata* n. St. Pauls Rock im atlantischen Ocean und Philippinen; **Smith** ([3]) p 288 T 24 F 3 — *tahitensis* n. Tahiti; id. p 289 T 24 F 4 — (*Limatula*) *torresiana* n. Cap York; id. p 291 T 24 F 5 — *confusa* n. = *ovata* Jeffr. nec S. Wood, atlantischer Ocean; id. 292 T 24 F 6 — *laminifera* n. Westindien; id. p 293 T 24 F 7.

Spondylidae.

Spondylus (L.) *ostreoides* n. Kermadec-Inseln, 520 Fdn.; **Smith** (3) p 327 Fig.

3. Biologie, Verwendung, Nutzen etc.

Interessante Beobachtungen über den Einfluß oceanischer Strömungen und des Wellenschlages auf die an flachen Küsten lebenden Mollusken und ihre Lebensweise gibt **Hunt** (1).

Nach **Ford** wird der Laich von *Fulgur* das ganze Jahr hindurch abgelegt. [Sch.]

Davis sah, wie Patellen trotz ihrer anscheinenden Unbehülflichkeit die Stellen, an denen sie gesessen haben und von denen sie weggekrochen sind, um Algen abzuweiden, immer wiederzufinden wissen und ganz genau wieder einnehmen; sie scheinen immer wieder dahin zurückzukehren, weil ihr Gehäuse-Umfang sich dem Gestein an dieser Stelle allmählich vollkommen angepaßt hat und sie darum dort am sichersten und festesten sitzen.

Guppy beobachtete nach **Smith** (2) p 588, daß Neritinen nur eine Anzahl von Stunden in Salzwasser untergetaucht am Leben blieben; *Neritina cornea* hielt 12 Stunden aus, doch nach mehrtägigem Aufenthalt im Salzwasser war von einem Dutzend kein Stück mehr am Leben. Die weite Verbreitung der Neritinen durch die Inselgruppen des indopacifischen Oceans kann also nur Folge der Verschleppung der kalkigen Eierkapseln sein.

Nach **Cockerell** (6) kann *Segmentina lineata* Walker Schleimfäden spinnen und sich damit befestigen.

Cunningham (1, 2), **Möbius, Ryder** (5), **Stuart-Wortley** und **Turner** discutiren die Frage, mit welcher Schale sich die Auster anhefte. **C.** behauptet, die allgemeine Annahme, daß die linke convexe Schale nach unten liege, sei falsch. **S.-W.** fand, daß losgelöste Austern bei glattem Grunde sich mit der rechten, bei sandigem Grunde mit der linken, bei unebenem Grunde endlich bald mit der einen, bald mit der anderen Schale anhefteten, und schließt daraus, daß die Thiere in der Freiheit ihre Lage je nach der Beschaffenheit des Grundes wechseln. **T.** kommt zu der Ansicht, daß junge Thiere sich auf der linken Seite befestigen, nachher aber ihre Lage ändern, da die linke Seite besonders mit Wurmröhren und Hydroiden bedeckt sei. **M.** ermittelte, daß von 140 Stück 43, die noch einen Theil des Befestigungsgrundes an der Schale hatten, sämmtlich auf der linken Seite befestigt gewesen waren. Parasiten auf dieser Seite sind nicht auffallend, da die Schale immer noch weit genug vom Untergrunde absteht, um denselben Fixationspunkte zu gewähren. **R.** stimmt nach Untersuchung zahlreicher Exemplare bei und sieht als Grund davon, daß die rechte freie Schale weniger von Parasiten heimgesucht ist, die Ablagerung von Sedimenten an, welche ihre schnelle und feste Fixirung verhindere. Die stärkere Färbung der rechten Schale beweise ferner, daß dieselbe dem Lichte zugekehrt, mithin nicht die untere gewesen sein kann. **C.** findet im Gegensatz dazu die linke Schale stärker gefärbt. — Hierher auch **Hunt** (2).

[Schiemenz.]

Lebensdauer. Wachsthum.

Verrill (2) berichtet von einem Falle, daß Austern außerhalb des Wassers, der Luft ausgesetzt, vom 10. December bis 25. Februar des nächsten Jahres gelebt haben. Sie hatten ihren Schalenrand nach unten und das Schloß nach oben gekehrt. In dieser Stellung hilft der Mantel die Schalenritze mit verschließen; man sollte daher die Austern so versenden. — **Ryder** (4) beschreibt 2 Austern, von denen die eine in 23 Monaten $3^1/_2$, die andere $2^1/_4$ inches groß geworden war, und (2) berichtet von *Mya arenaria* ein Wachsthum von 2–3 inches (incl. Siphonen) in 7 Monaten. Zum

Zwecke der Verpflanzung empfiehlt er, Kästen in den Sand einzugraben und diese später mit den darin angesiedelten Muscheln zu verschicken. [P. Schiemenz.]

Kinkelin hat eine *Helix pomatia* fast 5 Jahre lang lebend beobachtet. Nach **Simroth** (4) leben die Arioniden durchschnittlich nur 1 Jahr, *Amalia* dagegen länger.

Varietäten. Abnormitäten.

Dodd bespricht die möglichen Ursachen der bei den Limnäen vorkommenden Abnormitäten. — **Haacke** gibt Beobachtungen über die Formabänderung einer Litorine an den australischen Küsten und deren Bedingungen: die in Höhlen und Löchern sitzenden Exemplare sind gedrungener, dickschaliger und dunkler gefärbt, die an der dem Sonnenlicht ausgesetzten Fläche lebenden heller und schlanker. — **Schumann** erhielt von Paaren von *Helix nemoralis*, von denen die eierlegenden Individuen ohne Binden, die andern einbindig waren, nur 1 ungebändertes Exemplar; alle andern hatten 1 Binde.

Feinde.

Erjavec hat direct beobachtet, daß *Glandina algira* Poir. Schnecken, denen sie von der Mündung aus nicht beikommen kann, wie Deckelschnecken, durch Anfressen der beiden letzten Windungen erbeutet. — **Haswell** gibt als neuen Austernfeind die bohrende Annelide *Leucodore ciliata* an, welche am Hunters River in N.-S.-Wales die Austerschalen durchbohrt und so das Thier tödtet. — **Lockwood** (1) beobachtete eine americanische Krähe, welche lebende, vom Meer ausgeworfene Exemplare von *Venus mercenaria* auf einen flachen Fencepfahl legte und dort mit dem Schnabel zerhieb.

Verwendung.

Ein interessantes Licht auf die Verwendung der Mollusken in römischer Zeit werfen die bei der Ausgrabung der Necropolis von Trion bei Lyon gefundenen Muschelreste, über welche **Locard** (1) berichtet. Es sind 22 Arten, darunter 19 Mittelmeerarten, die heute noch ständig oder gelegentlich zur Nahrung dienen, *Helix pomatia* nebst var. *pyrgia*, und *Cypraea tigris*, die wahrscheinlich beim Cult der Venus und des Priapus diente. *Helix aspersa*, heute bei Lyon unendlich häufig, fehlte damals noch in der Gegend. — **Jeffery** macht Vorschläge zur zweckmäßigen Aufstellung kleiner Bivalven in den Sammlungen.

Züchtung.

Eine Notiz über die Verpflanzung der pacifischen *Tapes staminea* Conr. nach der Station der U. S. Fish Commission in Woods Holl, Mass., ist (nach Science) abgedruckt in Nachr. Bl. Mal. Ges. 17. Jahrg. p 123. Autor nicht genannt. Von 4–5000 Stück lebten nach 7tägigem Transport noch 768. — Vorschläge zur Verpflanzung der riesigen Clam von Californien nach der atlantischen Küste macht **Ryder** (2). — **Lockwood** (2) macht genauere Angaben über die Lebensweise von *Mya arenaria* und die Jagd auf dieselbe an der americanischen Küste.

Brooks gibt eine sinnreiche Methode zum Auffangen und Verbreiten der Austerbrut an. — Vorschläge zur Hebung der Muschelzucht am venetianischen Litoral und Bemerkungen über die Versuche mit Austercultur in den Lagunen macht **Ninni** (2). — Nach dem Report of the Shell-Fish Commissioners of the State of Connecticut for 1885 hat sich die Austercultur des Staates in sehr erfreulicher Weise gehoben; 124 000 Acres wurden zur Anlage von Austerbänken verpachtet, die Austerflotte zählte 49 Dampfer; von den Feinden hat man den Seestern ziemlich unschädlich gemacht, dagegen überzieht *Sabellaria vulgaris* Verr.

stellenweise die Bänke mit ihren Röhren. — **Ryder** (1) gibt eine kurze Übersicht über Anatomie und Lebensweise der Auster. — Über die künstliche Erzeugung einer grünen Färbung bei Austern spricht **Certes**, über deren natürliche Entstehung bei *Mya* **Ryder** (3), vergl. oben p 17. Hierhin auch *__Lankester__ [vergl. p 17]. — **Garman** schlägt Maßregeln zum wirksamen Schutz der Austerbänke gegen die Verheerungen der Seesterne vor.

Giftige Mollusken.

Beobachtungen über die Wirkung des Bisses von *Conus geographus* L. theilt **Hinde** mit. Derselbe ist giftig und soll nach den Versicherungen der Eingeborenen mitunter tödtlich sein. Die in Wilhelmshafen durch den Genuß von *Mytilus* bewirkten Vergiftungen haben eine sehr ausgedehnte Literatur und Polemik in den Tagesblättern veranlaßt, so daß wir die einzelnen Artikel hier unmöglich alle aufführen können; eine übersichtliche Zusammenstellung gab **Virchow.** Der Streit dreht sich wesentlich darum, ob die giftige Form, auf welche Lohmeyer eine var. *striata* gegründet, in die Wilhelmshafener Docks eingeschleppt sei, wie Lohmeyer annimmt, oder sich aus dem gemeinen *edulis* entwickelt habe, wie Virchow, Möbius, Schulze und Martens behaupten. [Von den genannten Forschern hat keiner die auffallende Formähnlichkeit der Giftmuschel mit dem mittelmeerischen *M. galloprovincialis* beachtet, welche Kobelt veranlaßt hat, eine Einschleppung aus dem Mittelmeer anzunehmen.]

Nach **Salkowski** ist das Bild der Vergiftung mit den Extracten giftiger Miesmuscheln demjenigen bei Curarevergiftung sehr ähnlich. Durch Kochen der Muscheln in Lösung von Natron carbon. pur. siccum (3–3,5 g auf 1 Liter) kann die Giftigkeit erheblich herabgesetzt oder ganz aufgehoben werden; natürlich muß die Brühe entfernt werden. Die giftigen Muscheln färben den Alcohol, in den sie gelegt werden, weit stärker goldgelb als die ungiftigen. Mit Salpetersäure erhitzt, erscheinen die giftigen Lösungen grasgrün, die ungiftigen fast farblos. Der Sitz des Giftes ist wahrscheinlich die Leber. [P. Schiemenz.]

II. Fossile Mollusken.

Almera, Jac., & Arthuro **Bofill**, Mollusca fossilia stratuum tertiarium superiorum Cataluniae. Proëmium. Strombidae: *Strombus, Rostellaria.* Barcelona 29 pgg. 2 Taf. [**104**]

Auinger, M., s. **Hörnes**.

Baltzer, A., Über ein Lößvorkommen im Kanton Bern. in: Mitth. Nat. Ges. Bern. 1. Hft. p 26—29. [**103**]

*__Barrois__, Ch., Sur les Faunes siluriennes de la Haute-Garonne. in: Ann. Soc. Géol. Nord Lille Vol. 10 p 151—172.

*__Benoist__, E., Les Néritacées fossiles des terrains moyens du Sud-Ouest de la France. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux Vol. 37 p 379—393.

*__Berthelin__, ..., Note sur le nouveau genre *Lapparentia.* in: Bull. Soc. Géol. France (3) Tome 13 p 454.

Beushausen, L., Beiträge zur Kenntnis des Oberharzer Spiriferen-Sandsteins und seiner Fauna. in: Abh. Geol. Specialk. Preußen 6. Bd. 1. Hft. 133 pgg. 6 Taf. [**107, 111, 113—115**]

Bittner, A., Über einen Aufschluß von sarmatischen Schichten bei Pfaffstädten. in: Verh. Geol. Reichsanst. Wien p 232. [**104**]

Böhm, G., **1.** Beiträge zur Kenntnis der grauen Kalke in Venetien. in: Zeit. D. Geol. Ges. 36. Bd. p 737—782 12 Taf. [**106, 109, 111, 114, 116, 117**]

Böhm, G., **2.** Über neue Versteinerungen aus den grauen Kalken von Ober-Italien. ibid. p 190—191. [**106**]

*__Böhm__, J., Der Grünsand von Aachen und seine Molluskenfauna. Bonn 8⁰ 155 pgg. 2 Taf.

Böttger, O., **1.** Ostdeutsche Arten im Mosbacher Sand. in: Nachr. Bl. Mal. Ges. 17. Jahrg. p 80—84. [**103**]

——, **2.** Notiz über zwei Clausiliinae des Mainzer Beckens. ibid. p 116—117. [**104, 112**]

——, **3.** Neue *Stenomphalus*-Form (*Rapaninae*) aus dem Mainzer Becken. ibid. p 145—146. [**104, 109**]

Bofill, A., s. **Almera**.

*__Boucher__, H. du, Matériaux pour un catalogue de Coquilles fossiles du bassin de l'Adour; l'Atlas conchyliologique de Grateloup, revisé et complété. Dax 8⁰ 52 pgg.

Branco, W., Über einige neue Arten von *Graphularia* und über tertiäre Belemniten. in: Zeit. D. Geol. Ges. 37. Bd. p 422—432. [**107**]

Brömme, Chr., Die Conchylien-Fauna des Mosbacher Diluvialsandes. in: Jahrb. Ver. Naturk. Nassau 38. Jahrg. p 72—80. [**103, 109**]

Bruder, Georg, Die Fauna der Juraablagerung von Hohnstein in Sachsen. in: Denkschr. Akad. Wien 50. Bd. p 1—51 T 1—5. [**106**]

Brusina, S., Bemerkungen über rumänische Paludinenschichten mit Bezug auf Professor G. Cobalcescu's Werk: Studii geologice si palaeontologice asupra unor Teramuri Tertiare dimmile Parti ale Romanei. in: Verh. Geol. Reichsanst. Wien 33. Jahrg. p 157—163. [**104, 109, 110**]

*__Call__, R. E., Quaternary and recent Mollusca of the Great Basin, with descriptions of new forms. Introduced by a Sketch of the Quaternary lakes of the Great Basin by G. K. Gilbert. Washington **1884** 8⁰ 56 pgg. 6 Taf.

*__Canavari__, M., Fossili del Lias inferiore del Gran Sasso d'Italia, raccolti da A. Orsini nell' anno 1840. Pisa 4⁰ 24 pgg. 1 Taf.

Chelot, M., Rectifications pour servir à l'étude de la faune éocène du Basin de Paris. in: Bull. Soc. Géol. France (3) Tome 13 p 191. [Cfr. Crosse in: Journ. Conch. Paris 33. Année p 247.] [**109, 111, 112, 114, 116—118**]

Choffat, P., **1.** Recueil de monographies stratigraphiques sur le Système crétacique du Portugal. Première étude. Contrée de Cintra et de Lisbonne. Lissabon 4⁰ 68 pgg. 3 Taf. [**105**]

——, **2.** Description de la Faune jurassique du Portugal. I. Livr. Mollusques Lamellibranches. Lissabon 4⁰. [**106**]

Ciofalo, S., I fossili del Cretaceo medio di Coltuvuturo. in: Bull. Com. Geol. Ital. (2) Vol. 6 p 18—21. [**105**]

Clerici, E., Sopra alcune formazioni quaternarie dei dintorni di Roma. ibid. p 362. [**103**]

*__Coppi__, Franc., Osservazioni paleontologiche e nuove specie. Con fig. in: Atti Soc. Natural. Modena (3) Vol. 2 Rend. p 11—15.

Cossmann, M., **1.** Description d'espèces du Terrain tertiaire des environs de Paris (suite). in: Journ. Conch. Paris 33. Année p 106 T 4—6, p 197 T 8. [**103, 104, 109, 110, 112, 113, 115, 116**]

*——, **2.** Contribution à l'étude de la Faune de l'étage bathonien en France (Gastéropodes). in: Mém. Soc. Géol. France (3) Tome 3 378 pgg. 18 Taf.

Daimeries, A., Liste des Fossiles de la Craie blanche de Grez-Doiceau. in: Ann. Soc. Mal. Belg. Tome 19 Bull. p 78—80. [**105**]

Dames, W., Über *Trigonia alata* Schloth. sp. und *Aporrhais papilionaceus* Schloth. in: Zeit. D. Geol. Ges. 36. Bd. p 882—84. [**105**]

*__Diavet__, F., Paléontologie de l'Ouest de la France. Description zoologique et géologique des Animaux Mollusques et Rayonnés fossiles des Terrains jurassiques et crétacés de l'Ouest de la France. Tome 1. Cephalopodes. Livraison 1. Mortagne (Orne) **1884** 8⁰ 5 Taf. [**106**]

Dollfus, G. F., Le terrain quaternaire d'Ostende et le *Corbicula fluminalis*. in: Ann. Soc. Mal. Belg. Tome 19 p 28—51 T 1, 2. [**103, 114**]

*__Donald__, Miss, Notes on some Carboniferous Gastropoda from Penton and elsewhere. in: Trans. Cumberl. and Westmorel. Ass. Adv. Litt. Sc. Nr. 9.

Douvillé, H., Sur quelques fossiles de la Zone à *Ammonites Sowerbyi* des environs de Toulon. in: Bull. Soc. Géol. France (3) Vol. 13 p 12 T 1—3. [**106, 108**]

Fischer, P., **1.** Description d'une espèce nouvelle de *Dendropupa* du terrain permien de Saône-et-Loire. in: Journ. Conch. Paris 33. Année p 99. [**106, 112**]

——, **2.** Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique. Fasc. 8, 9. [**109, 112**]

*__Foresti__, L., **1.** Sul *Pecten histrix* Doderlein, Meli. Roma 7 pgg.

——, **2.** Descrizione di una nuova forma di *Marginella* ed alcune osservazioni sull' uso dei vocabuli mutazione e varietà. in: Bull. Soc. Mal. Ital. [**109**]

Frauscher, C. Fr., Die Eocänfauna von Kosavin nächst Bribir im kroatischen Küstenlande. in: Verh. Geol. Reichsanst. Wien 33. Jahrg. p 58—64. [**104**]

Fuchs, Th., **1.** Tertiärfossilien aus dem Becken von Bahna (Rumänien). ibid. p 70—75. [**104**]

——, **2.** Über die Fauna von Hidalmás bei Klausenburg. ibid. p 101—107. [**105**]

——, **3.** Miocän-Fossilien aus Lycien. ibid. p 107—112. [**105**]

Gardner, John St., On the Land-Mollusca of the Eocenes. in: Geol. Mag. (3) Vol. 2 p 241 T 6. [**104**]

Geinitz, F. E., Über die Fauna des Dobbertiner Lias. in: Zeit. D. Geol. Ges. 36. Bd. p 566—583. [**106**]

Gemellaro, G. G., Sopra taluni Harpoceratidi del lias superiore dei dintorni di Taormina. Palermo 2 Taf. [**106—108**]

Graul, J., Die tertiären Ablagerungen des Sollings. in: N. Jahrb. Min. Geol. Pal. 1. Bd. p 187—221 T 3. [**104, 112**]

Halaváts, Jul., Neue Gastropoden-Formen aus der mediterranen Fauna von Ungarn. in: Természetr. Füzet. Vol. 8 p 208—213. [**104**]

*__Hall__, James, Paleontology of New York. Vol. 5 Part 2.

Hauer, F. von, Cephalopoden der unteren Trias vom Han Bulog an der Miliaka OSO. von Serajewo. in: Verh. Geol. Reichsanst. Wien 32. Jahrg. **1884** p 217. [**106**]

Heilprin, Angelo, North American Tertiary Ostreidae. — Cfr. **White**.

Hörnes, R., & M. **Auinger**, Die Gastropoden der Meeresablagerungen der ersten und zweiten miocänen Mediterran-Stufe in der österreichisch-ungarischen Monarchie. 5. Lfg. [**104**]

*__Holm__, Gerh., Über die innere Organisation einiger silurischer Cephalopoden. in: Pal. Abh. v. Dames & Kayser Vol. 3 p 1—27 5 Taf.

Holzapfel, E., **1.** Über die Fauna des Aachener Sandes und seine Äquivalente. in: Zeit. D. Geol. Ges. 37. Bd. p 595. [**105**]

——, **2.** Über einige wichtige Mollusken der Aachener Kreide. ibid. 36. Bd. p 454—484 T 6—8. [**105**]

Huddleston, W. H., Contributions to the Paleontology of the Yorkshire Oolites. in: Geol. Mag. (3) Vol. 2 p 48, 121, 151, 201, 252. [**105, 111**]

*__Kayser__, E., Über einige neue Zweischaler des rheinischen Taunusquarzites. in: Jahrb. Preuß. Geol. Land. f. 1884 p 9—23 T 2—4.

Keilhack, H., Über postglaciale Meeresablagerungen in Island. in: Zeit. D. Geol. Ges. 36. Bd. p 145—160. [**104**]

Kinkelin, F., Die Tertiär-Letten und -Mergel in der Baugrube des Frankfurter Hafens. in: Ber. Senckenb. Ges. Frankfurt p 177—199. [**104, 110**]

Klipstein, A. von, Über die Gosaukreide der Ladoialpe auf dem Sonnenwendjoch bei Brixlegg im Unterinnthal. in: Verh. Geol. Reichsanst. Wien 33. Jahrg. p 113—117. [**105**]

Koenen, A. von, Die Gastropoda holostomata und Tectibranchiata, Cephalopoda und Pteropoda des Norddeutschen Miocän. in: N. Jahrb. Min. Geol. Pal. **1884** 2. Beilage-Bd. p 223—368. [**126**]

Koninck, L. G. de, Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique. Partie V. Lamellibranches. in: Ann. Mus. H. N. Belg. Série Paléont. Tome 11 283 pgg. 41 Taf. [**106, 113—119**]

Laube, G. C., Notiz über das Vorkommen von Chamiden und Rudisten im böhmischen Turon. in: Verh. Geol. Reichsanst. Wien 33. Jahrg. p 75. [**105, 111**]

***Lindström**, G., List of the Fossils of the Upper Silurian Formation of Gotland. Stockholm 8⁰ 20 pgg.

Locard, Arnould, Recherches paléontologiques sur les Dépôts tertiaires à *Milne-Edwardsia* et *Vivipara* du pliocène inférieur du Département de l'Ain. Macon **1883** 8⁰ 166 pgg. [**104, 109, 110, 112, 117, 119**]

Lovisato, D., Riassunto sui terreni terziari e posterziari del Circondario di Catanzaro. in: Bull. Com. Geol. Ital. (2) Anno 6 p 87—120. [**104**]

***Lundgren**, B., **1.** Anmärkningar om *Spondylus*arterna i Sveriges kritsystem. in: Sveriges Geol. Unters. Ser. C. No. 69 16 pgg. 2 Taf.

——, **2.** Bemerkungen über die von der schwedischen Expedition nach Spitzbergen gesammelten Jura- und Trias-Fossilien. in: Bih. Svenska Vet. Akad. Handl. 8. Bd. No. 12 **1883** 22 pgg. 2 Taf. [**106, 107, 109, 112, 115, 117**]

Maillard, G., Invertébrés du Purbeckien du Jura. in: Mém. Soc. Pal. Suisse Vol. 11 160 pgg. 3 Taf. [**105, 109, 110, 112—116**]

Matthew, G. F., **1.** Notice of a new genus of Pteropods from the Saint-John-Group (Cambrian). in: Amer. Journ. Sc. (3) Vol. 30 p 293, 294. [**107**]

——, **2.** Notice on the Genus *Stenotheca*. in: Geol. Mag. (3) Vol. 2 p 425. [**108**]

***Mayer-Eymar**, ..., Die Panopäen der Molasse. in: Vierteljahrsschr. Nat. Ges. Zürich.

Mazzetti, G., s. **Pantanelli.**

***Meneghini**, G., Nuovi Ammoniti dell' Appennino centrale. in: Atti Soc. Tosc. Sc. N. Pisa Vol. 6 p 363—382 3 Taf.

Meyer, Otto, **1.** The Genealogy and the Age of the Species in the Southern Old-Tertiary. in: Amer. Journ. Sc. (3) Vol. 29 p 457—468, Vol. 30 p 60—72. [**103**]

——, **2.** Successional relations of the species in the french Old-Tertiary. ibid. p 151—153. [**103**]

Morlet, L., **1.** Description de Coquilles fossiles du Bassin Parisien. in: Journ. Conch. Paris 33. Année p 48—52 T 3. [**104, 109, 111**]

——, **2.** Diagnoses Conchyliorum fossilium novorum in stratis eocenicis repertorum. ibid. p 312—316. [**104, 109, 110, 115**]

Neumayr, M., *Perisphinctes Kobelti* n. forma. in: Nachr. Bl. Mal. Ges. 17. Jahrg. p 113. [**108**]

Nikitin, S., **1.** Der Jura der Umgebung von Elatina. 2. Lfg. in: Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou Vol. 15 5 Taf. [**106**]

——, **2.** Die Cephalopodenfauna der Jurabildungen des Gouvernements Kostroma. in: Denkschr. Min. Ges. Petersburg **1884** 4⁰ 74 pgg. 8 Taf. [**106, 107**]

——, **3.** Allgemeine geologische Karte von Rußland. Blatt 56. Jaroslawl, Rostow, Kaljasin, Wesiegonsk, Poschechonije. Petersburg **1884** 4⁰ 153 pgg. 3 Taf. [**106, 108**]

***Nötling**, F., Die Fauna der baltischen Cenomangeschiebe. in: Pal. Abh. von Dames & Kayser 2. Bd. Hft. 1—3. 8 Taf.

***Oehlert**, D., Etudes sur les terrains paléozoiques de l'ouest de la France. VIII. Description d'un nouveau genre de Lamellibranche du terrain devonien inférieur. Angers 1 Taf.

***Ollivier**, G., Etude sur les Coquilles fossiles d'Orbais l'Abbaye (Marne). Besançon 15 pgg.

***Pantanelli**, D., & Gius. **Mazzetti**, Cenno monografico sopra la fauna miocenica di Montese. in: Atti Soc. Nat. Modena (3) Vol. 2 p 45—48.

Penecke, K. A., Notizen über einige Formen aus den Paludinenschichten von Krajowa in Rumänien. in: Verh. Geol. Reichsanst. Wien 33. Jahrg. p 394, 395. [**104, 110**]

Péron, ..., Nouveaux documents pour l'histoire de la Craie à *Hippurites*. in: Bull. Soc. Géol. France (3) Vol. 13 p 239. [**105**]

Quenstedt, F. A., Die Ammoniten des Schwäbischen Jura. Hft. 6—9 T 31—54 Stuttgart 8⁰. [**107**]

*__Raincourt__, M. de, **1.** Description d'espèces nouvelles ou incomplètement connues du bassin de Paris. in: Bull. Soc. Géol. France (3) Vol. 13 p 469 T 15.

*——, **2.** Note sur la faune de Septeuil. ibid. Vol. 12 p 549.

*__Rauff__, H., Neue Gastropoden-Arten aus dem vicentinischen Tertiär (mittleres Eocän) von Ronca und vom Monte Postale. in: Sitz. Ber. Niederrh. Ges. Bonn p 28—31.

*__Romanowski__, G., Materialien zur Geologie von Turkestan. 2. Lfg. Petersburg **1884** 159 pgg. 23 Taf.

Sandberger, F., **1.** Weitere Mittheilungen über tertiäre Süß- und Brackwasserbildungen aus Galizien. in: Verh. Geol. Reichsanst. Wien 33. Jahrg. p 75, 76. [**105, 109**]

——, **2.** Fossile Binnenconchylien aus den Inzersdorfer (Congerien-) Schichten von Leobersdorf in Niederösterreich und aus dem Süßwasserkalke von Baden. ibid. p 393. [**104, 109, 110**]

Seguenza, G., Intorno al sistema giurassico nel territorio di Taormina. in: Natural. Sicil. Anno 4 p 251—256. [**105, 107, 115**]

*__Shumard__, ..., Geological Survey of Missouri. Vol. 1.

Szajnocha, Wlad., Przyczunek do znajmosci fauny Cephalopodóio z karpackiego piaskowca. in: Verh. Akad. Krakau 11. Bd. [Polnisch.] [**108**]

Tausch, L. von, Über die Beziehung der neuen Gattung *Durga* Böhm zu den Megalodontiden, speciell zu *Pachymegalodon* Gümbel. in: Verh. Geol. Reichsanst. Wien 33. Jahrg. p 163—165. [**114**]

Teller, F., Fossilführende Horizonte in der oberen Trias der Sannthaler Alpen. ibid. p 355. [**106, 107**]

Toula, Franz, Über einige von Herrn M. Sanner im Sliven-Balkan gesammelte Fossilien. in: Zeit. D. Geol. Ges. 36. Bd. p 519—527 T 23. [**106, 114**]

Tschernyschew, Th., **1.** Materialien zur Kenntnis der devonischen Ablagerungen in Rußland. Petersburg **1884** 4⁰ 82 pgg. 3 Taf. [**107**]

——, **2.** Die Fauna des unteren Devon am Westabhange des Urals. 4⁰ 107 pgg. 9 Taf. in: Mém. Comit. Géol. Vol. 3 No. 1 108 pgg. 9 Taf. [**107, 108, 114**]

Van den Broeck, Ernest, **1.** Contribution à l'Etude des Sables Pliocènes Diestiens. in: Ann. Soc. Mal. Belg. Tome 19 p 1—27. [**104**]

——, **2.** Note sur la Découverte de Fossiles miocènes dans les dépôts de l'étage Bolderien, a Waenrode (Limbourg). ibid. Bull. p 56. [**104**]

——, **3.** Note sur la Découverte de Gisements fossilifères pliocènes dans les sables ferrugineux des environs de Diest. ibid. p 68. [**104**]

——, **4.** Sur un Facies nouveau ou peu connu de l'Argile supérieure rupelienne et sur les erreurs d'interprétation auxquelles il peut donner lieu. ibid. p 71. [**104**]

Vassel, E., Description d'une nouvelle espèce de *Pecten* fossile du Canal de Suez. in: Journ. Conch. Paris 33. Année p 46 T 3 F 1. [**117**]

Viguier, ..., Note sur un Lehm fossilifère de la Vallée de la Sorgue près d'Avignon. in: Bull. Soc. Géol. France (3) Vol. 13 p 79. [**103**]

Walcott, Charles Dol., **1.** Paleontology of the Eureka District. in: Monogr. U. S. Geol. Surv. Vol. 8 **1884** 4⁰ 298 pgg. 24 Taf. [**106—108, 110—112**]

——, **2.** Note on some Paleozoic Pteropods. in: Amer. Journ. Sc. (3) Vol. 30 p 17—21 Figg. [**108**]

Walford, Edwin A., On the stratigraphical Positions of the Trigoniae of the Lower and Middle Jurassic Beds of North Oxfordshire and adjacent Districts. in: Quart. Journ. Geol. p 35—38 T 1. [**105**]

White, Charles A., **1.** A Review of the fossil Ostreidae of North America and a Comparison of the fossil with the living Forms. With Appendices by Prof. Angelo Heilprin and Mr. John A. Ryder. in: 4. Ann. Rep. U. S. Geol. Surv. **1882—83** p 273—333 T 34—82. [**117**]

——, **2.** On new cretaceous fossils from California. in: Bull. U. S. Geol. Surv. No. 22 14 pgg. 5 Taf. [**105**]

Whitfield, Robert P., Brachiopoda and Lamellibranchiata of the Raritan Clays and Greensand Marls of New Jersey. in: Monogr. U. S. Geol. Surv. Vol. 9 264 pgg. 35 Taf. [**105**]

Woodward, Henry, **1.** On a new species of *Helminthochiton* from the Upper Bala (Silur) of Gervan, Ayrshire. in: Geol. Mag. (3) Vol. 2 p 352. [**107, 111**]

——, **2.** On recent and fossil Pleurotomariae. ibid. p 433 T 11. [**111**]

Württemberger, G., Über den oberen Jura der Sandgrube bei Goslar. in: Zeit. D. Geol. Ges. 36. Bd. p 559—587. [**105**]

Zittel, K. A., Handbuch der Paläontologie. 1. Bd. 2. Abth. 3., 4. Lfg. München u. Leipzig. [**103**]

1. Übersicht der Schichten.

a. Allgemeines.

Cossmann beschreibt die Entwicklung von *Solarium patulum* Lam. durch die 3 Etagen des pariser Eocän; der Nabel wird nach der oberen hin immer enger, die Crenulation stärker. **Meyer** (1) behandelt die genetischen Beziehungen der Fossilien im Tertiär der nordamericanischen Südstaaten, und (2) im französischen Tertiär. Von **Zittel**'s Handbuch sind Lfg. 3 und 4 der 2. Abth. erschienen.

b. Quaternär.

Deutschland. **Böttger** (1) vergleicht die Fauna der Mosbacher Sande mit der deutschen; von 93 sp. sind 7 rein ostdeutsch, 6 finden sich in Ost-Deutschland und den Alpen, aber nicht in Mittel-Deutschland, 6 sind rein alpin, nur 2 fehlen jetzt im Rheingebiet und östlich davon. — **Brömme** zählt dagegen in Folge eines neuen Aufschlusses 129 Arten und 45 Varietäten auf. Davon gehören 29 nicht mehr der nassauischen, 4 nicht mehr der deutschen Fauna an und 19 sind ausgestorben und haben ihre nächsten Verwandten zum Theil in den Alpen. Im Thallöß fand derselbe 51 sp.

Italien. **Clerici** zählt die Fauna des quaternären Kalkes vom Monte verde bei Rom auf; von Interesse sind das Vorkommen der noch in Italien lebenden echten *Zonites* (*compressus* var. *italicus* und *algirus*) und von *Helix nemoralis*, während *H. vermiculata*, *aspersa* und die characteristischen Pomatien fehlen; im Tripelmergel des Sedia del Diavolo kommt mit dieser Fauna zusammen *Cyprena consobrina* Caill. vor.

Belgien. **Dollfus** bespricht das Vorkommen von *Corbicula fluminalis* im belgischen Quaternär.

Löß. **Baltzer** fand in einer Lößschicht im Kanton Bern unter 1 m erratischen Schuttes folgende Fauna: *Hel. pomatia* L., *arbustorum* var. *montana* und var. *alpicola*, *obvoluta*, *personata*, *fruticum*, *circinata*, *villosa*, *glabella*, *hortensis*, *sylvatica*, *Patula ruderata*, *Hyalina nitidula*, *Succinea Pfeifferi*, *oblonga*. Die Fauna ist von der des deutschen Löß völlig verschieden, besteht aber nur aus heute noch für die Schweiz characteristischen Arten und beweist, daß die heutige Alpenfauna bis in die Eiszeit zurückreicht. — **Viguier** zählt 23 Arten aus dem lößartigen Lehm des Sorgue-Thales bei Avignon auf; die südlichen Arten, welche heute in der Gegend leben, fehlen auch hier.

Island. **Keilhack** zählt die Mollusken aus postglacialen Meeresablagerungen auf Island auf (lauter bekannte nordische Arten, keine n. sp.). Zahlreiche heute um Island häufige Arten fehlen und im Ganzen gleicht die Fauna mehr der von Spitzbergen, als der heutigen isländischen.

Nord-America. **Packard** fand am Salmon River in Süd-Labrador quaternäre Ablagerungen mit *Aphrodite groenlandica*, *Aporrhais pes pelecani* und *Buccinum undatum*. Die Schichten sind im Vergleich mit denen an der Küste von Maine ziemlich unbedeutend. — Hierher ***Call**.

c. Tertiär.

England. **Gardner** stellt die Landschnecken des Eocän von Bembridge und Headon auf Wight zusammen und bildet die Hauptformen ab; *Bul. ellipticus* Sby. und *laevolongus* Boub. sind zweifellose *Amphidromus* und gleichen den lebenden Formen dieser auf Hinter-Indien und die Inseln beschränkten Gattung auffallend, *Helix globosa* Sby. steht den philippinischen *Callicochlias* am nächsten, *Glandina costellata* Sby. dagegen den centralamericanischen Glandinen.

Belgien. Wenig bedeutende Bemerkungen über Fossile macht **Van den Brock** (1—4).

Süd-Frankreich. **Locard** hat die Fauna der unterpliocänen Schichten mit *Triptychia* und *Milne-Edwardsia*, die zwischen Lyon und dem Jura liegen, bearbeitet (22 n. sp., 1 n. g.). Beschrieben werden 30 Landschnecken, unter denen *Triptychia* hervortritt, 35 Süßwassergastropoden und 15 Lamellibranchiaten. — Hierher ***Benoist**, ***Boucher**.

Pariser Becken. **Morlet** (1, 2) beschreibt eine größere Anzahl neuer Arten aus dem mittleren und oberen Eocän. — **Cossmann** setzt seine Beschreibung und Abbildung neuer Arten fort. Hierher ***Chelot**, ***Raincourt** (1, 2).

Schweiz. Hierher **Mayer-Eymar**.

Subapennin. **Lovisato** gibt das Verzeichnis der reichen Molluskenfauna des Tertiärs der Umgebung von Catanzaro. — Hierher ***Coppi**, ***Pantanelli & Mazzetti**, ***Rauff**.

Catalonien. **Almera & Bofill** zählen die Strombiden des oberen Tertiärs von Catalonien auf.

Mainzer Becken. **Böttger** (2, 3) beschreibt einige neue Arten aus dem Oberoligocän. — **Kinkelin** zählt die Funde gelegentlich der Anlage des neuen Hafens in Frankfurt auf (1 n. sp.).

Norddeutsches Tertiär. **Graul** behandelt die Tertiärschichten des Solling (1 n. sp.).

Wiener Becken. **Bittner** zählt die Fauna eines neuen Aufschlusses der sarmatischen Stufe bei Baden auf. — **Sandberger** (2) berichtet über Binnenconchylien von Leobersdorf und Baden (2 n. sp.). — **Halaváts** beschreibt 6 n. sp. aus ungarischen Mediterranschichten. — **Frauscher** spricht über die Eocänfauna im kroatischen Küstenland. — **Hörnes & Auinger** haben die 5. Lieferung ihres großen Werkes herausgegeben.

Rumänisches Tertiär. **Brusina** macht Bemerkungen über das Werk von Cobalcescu (cfr. Bericht f. 1884 III p 63); er zieht verschiedene Arten ein und bestreitet einige Identificationen mit slavonischen Arten. — **Fuchs** (1) zählt die Faunen verschiedener Localitäten im rumänischen Tertiär, die theilweise schon von Stephanesco bearbeitet sind, auf (keine n. sp.). — **Penecke** bespricht ebenfalls die Paludinenschichten von Krajowa (1 n. sp.). Eine neue *Vivipara* von dort hält er für die Stammmutter der Formenreihe der *turgida*, *pilaris*, *rudis* etc.

Galizien. **Sandberger** ([1]) zählt eine Anzahl Mollusken aus galizischen tertiären Brakwasser- und Süßwasserschichten auf (5 n. sp.).

Siebenbürgen. **Fuchs** ([2]) gibt die Fauna der zur ersten Mediterranstufe gehörenden Schichten von Hidalmás bei Klausenburg (36 sp., keine n. sp.).

Kleinasien. **Fuchs** ([3]) behandelt eine Anzahl Tertiärversteinerungen, welche Luschau bei Aschar-Alty und bei Seret in Lycien und Tietze ebenfalls in der Nähe von Aschar-Alty sammelten (keine n. sp. beschrieben).

d. Kreideformation.

Die Mollusken der weißen Kreide von Grez-Doiceau in Belgien zählt **Daimeries** auf (keine n. sp.). — **Holzapfel** ([1]) bespricht die Fauna der Aachener Sande und stellt sie zum Senon. — **Choffat** ([1]) beginnt eine Reihe von Abhandlungen über die portugiesische Kreide; die 1. Abtheilung, die Gegend von Lissabon und Cintra behandelnd, enthält in den Faunenverzeichnissen zahlreiche neue Arten, die aber erst später beschrieben werden sollen und auf deren Aufzählung Ref. darum hier verzichtet. — Auch die Arbeit von **Péron**, obschon wesentlich stratigraphisch, enthält ein Faunenverzeichnis der Hippuritenkreide von Paillon in der Ht. Garonne und zahlreiche Bemerkungen über fossile Molluskenarten. — **Holzapfel** ([2]) behandelt eine Anzahl wichtigerer Mollusken der Aachener Kreide und bildet sie ab (keine n. sp.). Einige Bemerkungen dazu macht **Dames.** — **Laube** weist das Vorkommen von Chamiden und Rudisten im böhmischen Turon nach (1 n. sp.). — **Klipstein** zählt die Fauna der Gosaukreide von der Ladoialpe im Unter-Innthal auf, die sich durch den Reichthum an Zwergformen von *Cerithium*, *Nerinea* etc. auszeichnet und allem Anschein nach ein Strandabsatz der höchsten Fluthen des Kreidemeeres ist (42 sp., keine n. sp.). — **Ciofalo** hat die Fauna der Cenomanschichten von Coltuvuturo in Sicilien gesammelt; die Bivalven (77 sp.) herrschen erheblich über die Gastropoden (10 sp.) und die Cephalopoden (9 sp.) vor. — ***Lundgren** ([1]) zählt die *Spondylus* der schwedischen Kreide auf. — Neue Arten aus californischen Kreideschichten beschreibt **White** ([2]). — Hierher ***J. Böhm**, ***Cossmann** ([2]), ***Nötling**, ***Whitfield.**

e. Juraformation.

Seguenza gibt eine vorläufige Aufzählung der Fossilien aus dem Rhät (1 n. sp.), dem unteren Lias und dem mittleren Lias (4 n. sp.) von Taormina in Sicilien; die neuen Arten sind nur genannt.

Maillard hat die Fauna der Purbeckschichten im schweizer Jura monographisch bearbeitet; die Ablagerungen entstammen einem Süßwassersee und anschließendem Brakwasser (75 sp., 16 n. sp.). 31 Arten sind eigenthümlich, 12 Land- und Süßwassergattungen (*Succinea*, *Physa*, *Limnaea*, *Ellobium*, *Melampus*, *Carychium*, *Megalomastoma*, *Diplommoptychia* n., *Lioplax*, *Valvata*, *Leptoxis*, *Ptychostylus*) treten hier zum ersten Male auf.

Walford erörtert die stratigraphische Position der jurassischen Trigonienschichten in Nord-Oxfordshire und zählt deren Fauna auf (2 n. sp.).

Württemberger zählt aus dem oberen Jura von Goslar 136 sp. auf (keine n. sp.).

Huddleston beendigt die 2. Abtheilung seiner Arbeit über die Paläontologie des Yorkshire Oolith und behandelt die Gattungen *Neritopsis*, *Turbo* (1 n. sp.), *Trochus* (2 n. sp.), *Pleurotomaria*, *Trochotoma*, *Patella*, *Actaeonina* (1 n. sp.), *Actaeon* und *Bulla*. Die ganze Abtheilung enthält 93 Arten, deren verticale Verbreitung in einer Tabelle übersichtlich dargestellt wird.

Geinitz zählt die Fauna des Dobbertiner Lias auf (9 Cephalopoden, 4 Bivalven und Gastropoden, keine n. sp.).

Böhm behandelt die Fauna der liassischen grauen Kalke in Venetien (14 n. sp.).

Nikitin ([1, 2]) setzt seine wichtigen Arbeiten über die südrussischen Jurabildungen fort.

Bruder veröffentlicht eine größere Arbeit über die Fauna des Jura von Hohnstein in Sachsen (6 n. sp.).

Douvillé behandelt die Ammoniten der *Amm. Sowerbyi*-Zone bei Toulon (1 n. g., 3 n. sp.).

Diavet hat die Herausgabe eines umfassenden Werkes über die Fossilien des Jura und der Kreide von Südwest-Frankreich begonnen. — **Choffat** ([2]) behandelt in der 1. Lieferung seines Werkes über die Fauna des portugiesischen Jura Lamellibranchiaten der Gattungen *Cardinia* (3 sp.), *Unio* (16 n. sp.) und *Trigonia* (20 sp., 12 n.). — **Nikitin** ([3]) zählt aus dem Jura von Jaroslaw 61 Cephalopoden auf (1 n. g., 3 n. sp.). — **Lundgren** ([2]) behandelt die von Spitzbergen mitgebrachten Fossilien aus dem Jura (32 sp., 8 n.). Süßwasserschichten mit *Unio* und *Lioplax* sind von besonderem Interesse. — Hierher ***Canavari. Gemellaro** beschreibt einige neue Ammoniten aus Sicilien.

f. Trias.

Hauer zählt aus den bosnischen Triasschichten 9 Cephalopoden auf, darunter einen neuen, jedoch nicht benannten *Monophyllites*. — **Teller** beschreibt einen neuen Horizont der Trias von den Sannthaler Alpen (1 n. g., n. sp.). — **Lundgren** ([2]) beschreibt aus der Trias von Spitzbergen 4 Molluskenarten (2 n. sp.).

g. Permformation.

Fischer beschreibt eine *Dendropupa* aus den Permschichten von Chambois (Saône-et-Loire); es ist die erste Landschnecke aus dem Perm und sie füllt einen Theil der Lücke zwischen den Pupen der americanischen Steinkohle und den Juraschichten aus.

h. Paläozoische Schichten.

Toula bildet aus Gesteinen, die Sanner aus dem Sliven-Balkan mitgebracht, und deren Alter unbestimmt bleibt, 17 sp. schlecht erhaltener Steinkerne ab, benennt aber nur 2 n. sp. — **Walcott** ([1]) behandelt die Fauna der vom Cambrischen bis zur Kohle reichenden Schichten des Eureka-Districtes in Nevada. Die Faunen der verschiedenen Formationen gehen ganz allmählich in einander über ohne Andeutung einer eingetretenen Katastrophe; eine Landschnecke (*Zaptychius*) und 2 Süßwasserschnecken (*Physa* und ? *Ampullaria*) beweisen die Existenz von Festland zur Zeit des Beginns der Kohlenformation. — Hierher ***Hall.**

i. Kohlenformation.

Walcott ([1]) kennt aus der Kohlenformation des Eureka-Districtes in Nevada 47 Lamellibranchiata (36 n. sp.), 20 Gastropoda (7 n. sp.), 3 Pteropoda (1 n. sp.), 6 Cephalopoda (1 n. sp.). — Von **de Koninck**'s großem Werk über den belgischen Kohlenkalk ist die 5. Abtheilung erschienen, die Lamellibranchiaten enthaltend, der Text meistens von J. Fraipont besorgt, jedoch anscheinend noch bei Lebzeiten des Verfassers. Es werden 461 Arten beschrieben und abgebildet, davon fast $^4/_5$ neu; je 35 Arten finden sich auch in England und in Irland, 18 in Schott-

land, nur 6 in Deutschland, 10 in Rußland, 6 in America, 1 in Frankreich, 1 auch in Australien. Besonders artenreich sind die Gattungen *Cardiomorpha* (18 sp., 17 n.), *Broeckia* n. g. (10 sp., 9 n.), *Edmondia* (68 sp., 59 n.), *Sanguinolites* (53 sp., 36 n.), *Conocardium* (26 sp., 17 n.), *Parallelodon* n. g. Arcidarum (13 sp., 38 n.), *Modiola* (19 sp., 15 n.), *Leiopteria* (21 sp., 19 n.), *Rutotia* n. g. (11 sp., 10 n.), *Streblopteria* (18 sp., 16 n.), *Aviculopecten* (59 sp., 46 n.). — Hierher ***Donald.**

k. Devon.

Tschernyschew ([1]) behandelt die devonischen Schichten der russischen Gouvernements Livland, Kurland, Pskow, Witebsk, Kowno, Mohilew etc. (3 n. sp.). — **Walcott** ([1]) zählt aus dem Devon des Eureka-Districtes in Nevada auf 44 Lamellibranchiata (20 n. sp.), 40 Gasteropoda (15 n. sp.), 9 Pteropoda (1 n. sp.) und 11 Cephalopoda (3 n. sp.). — **Tschernyschew** ([2]) gibt eine Monographie der devonischen Fauna am Westabhang des Ural (51 sp., 9 n.). — **Beushausen** behandelt die Fauna des Oberharzer Spiriferensandsteins monographisch (103 sp., 41 n.). — Hierher ***Oehlert**, ***Kayser.**

l. Silur.

Woodward ([1]) beschreibt einen neuen zu *Helminthochiton* gehörenden Chitoniden aus dem unteren Silur von Girvan, die 2. Art aus diesen Schichten. — **Walcott** ([1]) zählt aus dem unteren Silur des Eureka-Districts in Nevada auf 5 Lamellibranchiata (3 n. sp.), 18 Gastropoda (6 n. sp.), 3 Pteropoda (2 n. sp.) und 7 Cephapoda. — Hierher ***Barrois**, ***Holm**, ***Lindström.**

m. Cambrische Formation.

Matthew hat in den Schichten der St. John-Group im südlichen Braunschweig, welche mit den Menevian-Schichten in Wales und der Etage 1 der schwedischen Geologen gleichalterig sind, mehrere Muschelschalen gefunden, welche er zu *Stenotheca* (Hicks) stellt und für Heteropoden oder patelloide Gastropoden hält. Sie würden neben *Metoptoma Barrandei* Linn. die ältesten Gastropoden und die ältesten Mollusken überhaupt sein. — **Walcott** ([1]) hat aus dem Cambrien von Eureka in Nevada neben 14 Brachiopoden und 49 Poecilopoden nur 3 zu den Pteropoden gehörige Mollusken (2 n. sp.).

2. Systematik.

a. Cephalopoda.

Quenstedt hat von seinem großen Ammonitenwerke 4 weitere Lieferungen herausgegeben.

Aegoceras (Waag.) *macrospira* (*Microceras*) n. Mittlerer Lias, Taormina; **Seguenza** p 255.

Amaltheus (Buch.) *Nathorsti* n. Jura, Spitzbergen; **Lundgren** ([2]) p 5 T 1 F 1, 2.

Asteroconites n. g., Belemnitiden aus der Gruppe der Aulacoceratinen mit ausgezeichnet radialstrahlig-blättrigem Aufbau des Rostrums und mit Längsrippen verziertem Phragmokon — *radiolaris* n. Trias der Sannthaler Alpen; **Teller** p 360.

Belemnites (Lam.) *corpulentus* n. Jura, Rußland; **Nikitin** ([2]) — *Meneghinii* n. oberer Lias, Taormina; **Gemellaro.** — **Branco** hat die angeblichen tertiären Belemniten genauer geprüft und gefunden, daß sie entweder Pennatuliden von der Gattung

Graphularia sind, oder Pteropoden, wie *Bel. lanceolatus* Boll., oder der den Belemniten verwandten Gattung *Bayanoteuthis* angehören, wie *Bel. rugifer* von Ronca.

Cadoceras (Fischer) *Schumarowi* n. Jura, Jaroslaw; **Nikitin** (3) p 143 T 3 F 16.

Cardioceras (Neum.) *Kostromense* n. Jura, Rußland; **Nikitin** (2).

Cyrtoceras (Goldf.) *Nevadense* n. Devon, Eureka, Nevada; **Walcott** (1) p 203 T 17 F 7.

Gomphoceras (Sow.) *suboviforme* n. Devon, Eureka, Nevada; **Walcott** (1) p 202 T 17 F 8.

Goniatites (de Haan) *desideratus* n. Devon, Eureka, Nevada; **Walcott** (1) p 203 T 17 F 10 — (*Manticeras*) *Stuckenbergi* n. Unteres Devon, Ural; **Tschernyschew** (2) p 9 T 1 F 9.

Hamulina (d'Orb.) *Uhligi* n. Neocom, Karpathen; **Szajnocha.**

Harpoceras (Waag.) *Castelli* (*Platyceras*) n. Mittlerer Lias, Taormina, *Maurolici* n. ibid. p 255; **Seguenza** — (*Dumortieria*) *Haugi* n., (*Grammoceras*) *Canavarii* n., (*G.*) *naxense* n., (*G.*) *Timaei* n., *Distefanoi* n., *Fontanellense* n., *Paronai* n., *Lottai* n. Oberer Lias von Taormina, Sicilien; **Gemellaro.**

Hildoceras (Hyatt) *Manzonii* n., (*Lillia* ?) *Schopeni* n., (*L.*) *Selinense* n., (*L.*) *Hoffmanni* n. Oberer Lias von Taormina; **Gemellaro.**

Ludwigia (Bayle) *romanoides* n. Zone des *Amm. Sowerbyi*, Toulon; **Douvillé** p 28 T 3 F 3, 4.

Lytoceras (Süß) *Touromenensis* n. Oberer Lias, Taormina; **Gemellaro.**

Olcostephanus (Neum.) *nushensis* n. und *triptychus* n. Jura, Rußland; **Nikitin** (2).

Oppelia (Waag.) *praeradiata* n. Zone des *Amm. Sowerbyi* bei Toulon; **Douvillé** p 33 T 3 F 6, 7.

Orthoceras (Breyn.) *Eurekensis* n. Carbon, Eureka, Nevada; **Walcott** (1) p 265 T 23 F 2 — *Mikhalskii* n. Unteres Devon, Ural; **Tschernyschew** (2) p 11 T 1 F 12.

Oxynoticeras (Hyatt) *Tolijense* n. Wolgasandstein, Rjäsan p 150 T 2 F 7, 8, *interjectum* n. Choroschowo p 150 T 2 F 6; **Nikitin** (3).

Perisphinctus (Waag.) *Kobelti* n. Zaghouan in Tunis, Jura; **Neumayr** p 113.

Quenstedioceras n. g. für *Amaltheus Lamberti* Sow. und Verwandte; **Nikitin** (3) p 58.

Sonninia (Bayle) *Zurcheri* n. Zone des *Amm. Sowerbyi*, Toulon; **Douvillé** p 22 T 1 F 5–7.

Zurcheria n. g. Tours aplatis et decouverts et à région centrale arrondie, còtés ornés de côtes legèrement falculiformes, qui disparaissent avant d'atteindre la région ventrale et de fines lignes d'accroissement parallèles aux côtés et dessinant sur la région ventrale une sorte de languette arrondie, fortement saillante en avant — Type *Z. Ubaldi*; **Douvillé** p 36.

b. Pteropoda.

Coleolus (Hall) *laevis* n. Devon, Eureka; **Walcott** (1) p 199 T 6 F 9.

Coleoprion (Sandb.) *minuta* n. Unter-Silur, Eureka-District; **Walcott** (1) p 85 T 11 F 17, T 12 F 21.

Hyolithes (Eichw.) *Vanuxemi* n. Untersilur, Eureka-District p 85 T 11 F 16, *carbonaria* n. Carbon, ibid. p 264 T 23 F 3; **Walcott** (1).

Stenotheca (Salter) *elongata* n. Cambrian, Eureka-District; **Walcott** (2) p 23 T 9 F 2 [cfr. **Matthew** (2)].

c. Gastropoda.

I. Prosobranchia.

A. Pectinibranchia.

a. Proboscidifera.

Ancillaria (Lam.) *excavata* n. Unteres Eocän, Pariser Becken; **Cossmann** (1) p 127 T 6 F 3.
Bifrontia (Desh.) *Crenensis* n. Mittleres Eocän, Crènes, Pariser Becken; **Morlet** (2) p 315.
Buccinofusus (Conr.) *hemigymnus* n. Oberes Eocän, Valmondois, Pariser Becken; **Cossmann** (1) p 202 T 8 F 3.
Chemnitzia (d'Orb.) *Canossae* n. Graue Liaskalke, Venetien; **Böhm** (2) p 781 T 26 F 3, 4.
Fasciolaria (Lam.) *Levesquei* d'Orb. = *Fusus costarius* Desh.; **Chelot.**
Marginella (Lam.) *Fornasinii* (*Glabella*) n. Mittleres Miocän, Bologna; **Foresti** (2) p 4.
Metula (Ad.) *Vasseuri* n. Grignon, Pariser Becken; **Cossmann** (1) p 205 T 8 F 4.
Mitra (L.) *tetraptycta* n. Unteres Eocän, Pariser Becken; **Cossmann** (1) p 128 T 6 F 8.
Odostomia (Flemg.) *Barreti* n. Oberes Eocän, Crènes, Pariser Becken; **Morlet** (2) p 314.
Solarium (Lam.) *Langlassei* n. Oberes Eocän, Crènes, Pariser Becken; **Morlet** (2) p 315.
Stenomphalus (Sandb.) *Heusleri* n. Oberoligocän, Mainzer Becken; **Böttger** (3) p 145.
Triton (Lam.) *cuneatum* n. Oberes Eocän, le Fayel, Pariser Becken; **Cossmann** (1) p 202 T 8 F 5.

b. Toxoglossa.

Cancellaria (Lam.) *Bezançoni* n. Mittleres Eocän, Pariser Becken p 49 T 3 F 3, *semiclathrata* n. ibid. p 50 T 3 F 4 — *Danieli* n. ibid. p 51 T 3 F 2; **Morlet** (1). **Derselbe** (3) ändert den schon vergebenen Namen *Bezançoni* in *Multienensis* nm.
Conus (L.) *Crenensis* n. Oberes Eocän, Crènes, Pariser Becken; **Morlet** (2) p 315.

c. Rostrifera.

Ampullaria (Lam.) *problematica* Desh. = *Douvillea arenaria* Mell.; **Chelot.**
Aptyxiella nom. n. für *Aptyxis* Zittel nec Troschel = *Pachystylus* Gemell. nec Mörch, Typus *Nerinea sexcostata* d'Orb.; **Fischer** (2) p 689.
Bithynia (Leach) *Heleni*, *Neumayri*, *Vitzui* und *conica* Cobalc. = *Berti* varr.; **Brusina** p 161 — *lilliputiana* n. Purbeck, schweizer Jura; **Maillard** p 62 T 1 F 39 — *tentaculata* var. *crassitesta* n. u. var. *longispira* n. Mosbacher Sand, Diluvium; **Brömme** p 77 — *Neyronensis* n. Unteres Pliocän, mittlere Rhône; **Locard.**
Cerithium (Adanson) *Dubisiense* n. Purbeckien, schweizer Jura p 46 T 1 F 23, *confinum* n. ibid. p 47 T 1 F 24, *anguineum* n. ibid. p 48 T 1 F 25; **Maillard** — *suessoniense* Desh. = *Melanopsis cerithiformis* Wat.; **Chelot.**
Hydrobia (Hartm.) *grandis* Cobalc. = *Rossii* Brus., *Beienensis* Cobalc. = *sepulchralis* Partsch; **Brusina** p 162 — *perforata* n., *conulus* n., *aculus* n. Galizisches Tertiär; **Sandberger** (1) p 76 — *oostoma* n. Wiener Becken; id. (2) p 393.
Lioplax (Troschel) *polaris* n. Jura, Spitzbergen; **Lundgren** (2) p 9 T 1 F 10–12.

Lithoglyphus (Mühlf.) *fuscus*, *cingulatus*, *acutus* und *Michaëli* Cobalc. = *decipiens* Brus. varr., *harpaeformis* Cobalc. = *amplus* Brus. p 162; **Brusina.**

Melania (Lam.) *Raincourti* (*Bayania*) n. Oberes Eocän, Crènes, Pariser Becken; **Morlet** (2) p 314.

Melanopsis (Fér.) *Andrussowi* nom. n. für *M. Lanzaeana* Sinz. nec Brus., *Sinzowi* nom. n. für *sinjana* Sinz. nec Brus., *Friedeli* nom. n. für *acicularis* Cobalc. nec Brus.; **Brusina** p 160 — *Rhodanica* n., *Trivortiana* n., *Ogerieni* n. Unteres Pliocän, mittleres Rhônebecken; **Locard.**

Michaudia n. g. für *Valvata* ? *Falsani* Tournouër aus den unterem Pliocän des mittleren Rhônebeckens; **Locard.**

Nematurella (Sandb.) *pupula* n. Wiener Becken; **Sandberger** (2) p 393.

Rissoa (Frem.) *Barreti* n. Oberes Eocän, Crènes, Pariser Becken; **Morlet** (2) p 313.

Rissoina (Brug.) *Barreti* n. Oberes Eocän, le Ruel, Pariser Becken p 312, *Cloezi* n. Mittleres Eocän, Crènes, ibid.; **Morlet** (2) p 313 — *Raincourti* n. Oberes Eocän, le Ruel, ibid.; **Cossmann** (1) p 201 T 8 F 6.

Stenothyra (Mouss.) *Jungi* Böttg. mss. Untermiocän Frankfurt; **Kinkelin** p 188 Fig.

Turritella (Lam.) ? *Oerendjikensis* n. Devon ? Sliven-Balkan; **Toula** p 526 T 23 F 18.

Valvata (Müll.) *Cobalcescui* nom. n. für *Sulekiana* Cobalc. nec Brus.; **Brusina** p 162 — *Sabaudiensis* n. Purbeckien, schweizer Jura; **Maillard** p 68 T 2 F 12, 13 — *Ogerieni* n. Unteres Pliocän, mittleres Rhônebecken; **Locard.**

Vivipara (Lam.) *Woodwardi* nom. n. für *V. ambigua* Cobalc. nec Neum.; **Brusina** p 161 — *Graffi* n. Krajova, Rumänien; **Penecke** p 395.

B. Scutibranchia.

Bellerophon (Montf.) *perplexa* n. Devon, Eureka, Nevada p 193 T 17 F 6 — *Combsii* n. ibid. p 193 T 17 F 9 — *majusculus* n. Carbon, ibid. p 256 T 23 F 1, T 24 F 6; **Walcott** (1).

Callonema (Hall) *occidentalis* n. Devon, Eureka, Nevada; **Walcott** (1) p 189 T 16 F 3.

Capulus (Montf.) *parmophoroides* n. Oberes Eocän, Auvers, Pariser Becken; **Cossmann** (1) p 198 T 8 F 2 — *Kahlebergensis* n. Spiriferensandstein, Ober-Harz; **Beushausen** p 53 T 1 F 14.

Crucibulum (Schum.) *Bernayi* n. Oberes Eocän, Valmondois, Pariser Becken; **Cossmann** (1) p 197 T 8 F 1.

Delphinula (Montf.) *granata* (*Turbo*) n. Bean mss. Oolith, Yorkshire; **Huddleston** p 55 T 2 F 9–12.

Ecculiomphalus (Portl.) *devonicus* n. Devon, Eureka, Nevada; **Walcott** (1) p 187 T 6 F 6.

Emarginula (Lam.) *macra* n. Grobkalk, Pariser Becken p 119 T 5 F 1, *compressa* n. Thury, ibid. p 199 T 8 F 7; **Cossmann** (1).

Euomphalus (Sow.) *Eurekensis* n. Devon, Eureka, Nevada; **Walcott** (1) p 185 T 16 F 1.

Fissurella (Lam.) *tapeina* n. Unteres Eocän, Pariser Becken; **Cossmann** (1) p 120 T 6 F 7.

Lacuna (Turton) *terebralis* n. Unteres Eocän, Pariser Becken; **Cossmann** (1) p 122 T 6 F 1.

Littorina (Lam.) *trochiformis* n. Grobkalk, Pariser Becken; **Cossmann** (1) p 123 T 6 F 5.

Loxonema (Phill.) *Eurekensis* n. Devon, Eureka, Nevada p 190 T 16 F 8, *nobile* n. ibid. p 190 T 16 F 9 — *approximatum* n. ibid. p 191 T 6 F 7,

bella n. Carbon, ibid. p 258 T 24 F 1; **Walcott** (1) — ? *problematica* n. Unteres Devon, Ural; **Tschernyschew** (2) p 13 T 5 F 39.

Maclurea (Lesueur) *annulata* n. Untersilur, Eureka-District, Nevada p 81 T 11 F 19, *subannulata* n. ibid. p 82 T 11 F 18, *carinata* n. ibid. p 82 T 11 F 20; **Walcott** (1).

Metoptoma (Phil.) *Phillipsi* n. Untersilur, Eureka-District, Nevada p 83 T 1 F 4, *analoga* n. ibid. p 84 T 11 F 11, ? *devonica* n. Devon, ibid. p 195 T 17 F 2, *peroccidens* n. Carbon, ibid. p 260 T 18 F 16; **Walcott** (1).

Narica (Recluz) *Paosi* n. Graue Liaskalke, Venetien; **Böhm** (2) p 780 T 26 F 9, 20.

Neritina (Lam.) *gratiosa* Desh. = *subornata* d'Orb., *jaspidea* Desh. = *vicina* Mell.; **Chelot.**

Phasianella (Lam.) *Bezançoni* n. Grobkalk, Grignon, Pariser Becken; **Morlet** (1) p 48 T 3 F 5.

Platyceras (Conrad) *Conradi* n. Devon, Eureka, Nevada p 282 T 16 F 1, *undulatum* n. ibid. p 184 T 6 F 2, *thetiformis* n. ibid. p 184 T 6 F 4, *occidens* n. Carbon, ibid. p 254 T 24 F 9, *Piso* n. ibid. p 254 T 24 F 7; **Walcott** (1) — (*Orthonychia*) *cornutum* n. Unteres Devon, Ural; **Tschernyschew** p 18 T 3 F 29.

Platyostoma (Conrad) *inornatum* n. Carbon, Eureka, Nevada; **Walcott** (1) p 255 T 24 F 3.

Platyschisma (Mac Coy) *Mac Coyi* n. Devon, Eureka, Nevada p 188 T 17 F 1, ? *ambiguum* n. ibid. p 188 T 17 F 3; **Walcott** (1) — ? *pressula* n. Unteres Devon, Ural; **Tschernyschew** (2) p 22 T 4 F 30.

Pleurotomaria (Defr.). **Woodward** (2) gibt eine Übersicht der fossilen Pleurotomarien und bildet *reticulata* Sow. zur Vergleichung mit der lebenden *Beyrichi* Hilg. ab — *Lonensis* n. Untersilur, Eureka-District, Nevada p 80 T 11 F 22, *Nevadensis* n. Carbon, ibid. p 259 T 24 F 2; **Walcott** (1) — *Mölleri* n. Unteres Devon, Ural; **Tschernyschew** (2) p 24 T 5 F 38 — *Kleini* n. Spiriferensandstein, Harz; **Beushausen** p 48 T 1 F 10.

Rudistae. *Caprina* (Desl.) *Telleri* n. Böhmisches Turon, *Radiolites* (Lam.) *inexpectus* n. ibid. p 75; **Laube.**

Scoliostoma (Braun) *Americana* n. Devon, Eureka, Nevada; **Walcott** (1) p 195 T 6 F 1.

Straparollus (Montf.) *Newarkensis* n. Devon, Eureka, Nevada; **Walcott** (1) p 187 T 16 F 7.

Trochus (L.) *subglaber* n. Yorkshire Oolith; **Huddleston** p 125 T 3 F 6.

Umbrella (Lam.) *Raincourti* n. Mittleres Eocän, Pariser Becken; **Cossmann** (1) p 125 T 5 F 4.

C. Cyclobranchia.

Acroreia n. g. für *Nacella Baylei* Cossm., wahrscheinlich neben *Siphonaria* zu stellen, mit spitzem, nach hinten excentrischem Wirbel und hinterer, von zwei Kanten begrenzter, nicht ganz medianer Depression; **Cossmann** (1) p 131; der Typus abgebildet T 5 F 3.

Chiton (*Helminthochiton* Salt.) *Grayiae* n. Untersilur, Girvan; **Woodward** (1) p 352 T 9 F 7–12.

II. Opisthobranchia.

Actaeonina (d'Orb.) *cinerea* n. Yorkshire Oolith; **Huddleston** p 206 T 5 F 8.

Bulla (L.) *Bézançoni* n. Oberes Eocän, Crènes, Pariser Becken; **Morlet** (2) p 314.

III. Neurobranchia.

Bembridgia n. g. Scheibenförmig mit scharfer Kante, anscheinend zunächst mit *Cyclotopsis* verwandt; Typus *Cycl. cinctum* Edwards, Eocän von Bembridge; **Fischer** (2) p 747.
Diplommoptychia n. g. Diplommatinarum, durch ein Öhrchen an der Mündung nach *Pupina* hinüberleitend, rechts gewunden, mit doppeltem Mundsaum; Deckel noch unbekannt p 55, *conulus* n. Purbeckien, schweizer Jura p 56 T 1 F 33–35, *cylindrica* n. ibid. p 57 T 1 F 36, 37; **Maillard.**
Megalomastoma (Guildg.) *semisculptum* n. Purbeckien, schweizer Jura p 52 T 1 F 29, *Caroli* n. ibid. p 53 T 1 F 30, 31, *Bernense* n. ibid. p 54 T 1 F 32; **Maillard.**
Palaeocyclotus n. g. Deckel außen concav, am Rand mit einer Rinne; Typus: *C. exaratum* Sandb., Eocän von Pugnello; **Fischer** (2) p 748.

IV. Pulmonata.

Clausilia (Drp.) (*Eualopia*) *Kinkelini* n. Oberoligocän, Mainzer Becken; **Böttger** (2) p 117 — *Falsani* n. Unteres Pliocän, mittleres Rhônebecken; **Locard.**
Dendropupa (Owen) *Walchiarum* n. Perm, Saône-et-Loire; **Fischer** p 99 Fig.
Glandina (Schum.) *Tournouëri* Fong. = *Deschiensi* Bayan; **Chelot.**
Helix (L.) *Falsani* n., *Magnini* n., *Sermenazensis* n., *Ducrosti* n., *Chaignoni* n. Unteres Pliocän, mittleres Rhônebecken; **Locard.**
Melampus (Montf.) *Feurtillensis* n. Purbeckien, schweizer Jura; **Maillard** p 41 T 1 F 16.
Planorbis (Guétt.) *Cuisensis* n. Unteres Eocän, Pariser Becken; **Cossmann** (1) p 126 T 6 F 6 — *Tournouëri* n., *Philippei* n., *Falsani* n. Unteres Pliocän, mittleres Rhônegebiet; **Locard.**
Strobilus (Morse) *lenticularis* n. Galizisches Tertiär; **Sandberger** (1) p 76.
Subulina (Beck) *minima* n. Galizisches Tertiär; **Sandberger** (1) p 76.
Succinea (Drp.) *praecursor* n. Purbeck, schweizer Jura; **Maillard** p 30 T 1 F 2, 3.
Triptychia (Sandb.) *Bourguignati* n. Unteres Pliocän, mittleres Rhônebecken; **Locard.**

d. Solenoconchae.

Dentalium (L.) *Lindströmi* n. Jura, Spitzbergen p 10 T 2 F 1, 2, 6, *nodulosum* p 10 T 2 F 7–9; **Lundgren** (1).

e. Lamellibranchiata.

Anodonta (Cuv.) *Köneni* n. Tertiär des Solling; **Graul** p 221 T 5 F 1–3.
Anodontopsis (Mac Coy) *amygdalaeformis* n. Devon, Eureka-District; **Walcott** (1) p 180 T 15 F 7.
Aucella (Keys.) *Spitzbergensis* n. Jura, Spitzbergen p 15 T 1 F 5, *reticulata* n. ibid. p 16 T 1 F 6, 7; **Lundgren** (2).
Avicula (Lam.) *Dixoni* Desh. = *Levesquei* d'Orb.; **Chelot** — *Meglitzkii* n. und *Antipowi* n. Devon, Rußland; **Tschernyschew.**
Aviculopecten (Mac Coy) *Haguei* n. Carbon, Eureka, Nevada; p 226 T 19 F 4, *Eurekensis* n. ibid. p 227 T 19 F 2, 3, *peroccidens* n. ibid. p 227 T 8 F 8, *Pintoënsis* n. ibid. p 228 T 8 F 6, *affinis* n. ibid. p 229 T 19 F 1; **Walcott** (1) — *eximius* n. p 211 T 38 F 1, 2, 4, 5, *nodulosus* n. p 211 T 37 F 6, 12–15, *mosensis* n. p 213 T 36 F 20, *tornacensis* n. p 214 T 35 F 1–4, T 41 F 8–14, *blandus* n. p 216 T 33 F 15, 26, T 36 F 29, *improbus* n. p 221 T 30

F 32, 33, *bullatus* n. p 222 T 35 F 18, 19, *undosus* n. p 222 T 34 F 10, 11, 14, 15, *perversus* n. p 222 T 36 F 6, 7, *perplicatus* n. p 223 T 35 F 5–7, *tenuilineatus* n. p 224 T 35 F 31, 32, *ingratus* n. p 224 T 35 F 12, 13, 16, 17, 33, 34, *textilis* n. p 225 T 34 F 30, *exquisitus* n. p 225 T 34 F 16–18, T 36 F 18, 19, *neglectus* n. p 226 T 38 F 3, 4, *constans* n. p 226 T 38 F 13, 14, *Meeki* n. p 228 T 38 T 11, 12, *interruptus* n. p 228 T 38 F 1, 2, *textus* n. p 228 T 38 F 9, 10, *plagiostoma* n. p 229 T 38 F 15, 16, *perradiatus* n. p 229 T 34 F 12, 13, *inaequiradiatus* n. p 230 T 35 F 10, 11, *conspicuus* n. p 231 T 34 F 23, 24, *subtilis* n. p 231 T 33 F 1, 2, *alteovatus* n. p 231 T 36 F 13, 14, *obliquatus* n. p 232 T 38 F 27, 28, *impressus* n. p 232 T 33 F 16, *irradiatus* n. p 232 T 30 F 27, 28, T 39 F 18, *incisus* n. p 233 T 33 F 27, 28, *aratus* n. p 233 T 36 F 23, 24, *biornatus* n. p 233 T 34 F 19–21, *praelineatus* n. p 234 T 39 F 25, 26, *suavis* n. p 234 T 34 F 4, 5, *reticulatus* n. p 234 T 39 F 23, 24, *walciodorensis* n. p 235 T 37 F 8, 9, *affinis* n. p 236 T 30 F 24 [der Name wegen *affinis* Walcott s. o. zu ändern], ? *concentricocostatus* n. p 237 T 31 F 6, 7, T 41 F 28–31, ? *vicinus* n. p 237 T 39 F 21, ? *duplicicostatus* n. p 239 T 34 F 1, 2, ? *proteus* n. p 239 T 33 F 3, 4, T 39 F 12, T 40 F 10–13, 16–20, alle aus dem Belgischen Kohlenkalke; **de Koninck** — *perovalis* n. Spiriferensandstein, Oberharz p 53 F 2 T 6, *gracilis* n. ibid. p 54 T 2 F 5; **Beushausen.**

Aviculopinna (Meek) *d'Orbignyi* n. Belgischer Kohlenkalk; **de Koninck** p 167 T 27 F 3, 4.

Broeckia n. g. für zwischen *Cardiomorpha* und *Maeonia* stehende große Arten mit äußerem Ligament, ohne Schloßzähne, nur mit einer dünnen Lamelle in der ganzen Ausdehnung des Schlosses, die Sculptur aus feinen concentrischen entferntstehenden Rippen bestehend p 19, *latissima* n. p 20 T 2 F 13, *mutica* n. p 21 T 3 F 18, T 8 F 3, *subaequalis* n. p 21 T 3 F 19, 20, *complanata* n. p 21 T 4 F 17, 18, *gigantea* n. p 22 T 5 F 1, 2, *normalis* n. p 22 T 5 F 3, 15, 16, *depressa* n. p 22 T 5 F 7, 8, *Kayseri* n. p 23 T 5 F 12, 13, *dorsata* n. p 23 T 6 F 11, 12, alle aus dem Belgischen Kohlenkalke; **de Koninck.**

Capsa (Lam.) *mediumbonata* n. Unteres Eocän, Pariser Becken; **Cossmann** ([1]) p 107 T 4 F 4.

Cardiola (Brod.) ? *filicostata* n. Carbon, Eureka, Nevada; **Walcott** ([1]) p 251 T 22 F 4.

Cardiomorpha (de Kon.) *communis* n. p 10 T 2 F 1, 2, *speciosa* n. p 12 T 2 F 5, 6, *parallela* n. p 12 T 2 F 7, 8, *ovata* n. p 12 T 2 F 9, 10, T 3 F 1, 2, *lata* n. p 13 T 2 F 11, 12, *tumida* n. p 13 T 3 F 3, 4, *quadrata* n. p 13 T 3 F 5–7, *elegans* n. p 14 T 3 F 8, 9, *involuta* n. p 14 T 3 F 13, 14, *Etheridgei* n. p 14 T 3 F 16, 17, *globata* n. p 15 T 4 F 3, 4, *Sowerbyi* n. p 15 T 4 F 5, 6, T 12 F 21–23, *trapezoidalis* n. p 15 T 4 F 9, 10, *Woodwardi* n. = *oblonga* Kon. nec Sow. p 16 T 4 F 13, *Nysti* n. p 16 T 4 F 15, 16, *subquadrata* n. p 16 T 8 F 1–2, *incipiens* n. p 17 T 5 F 9, 10, alle aus dem Belgischen Kohlenkalke; **de Koninck.**

Cardium (L.) *diastictum* n. Grobkalk, Pariser Becken; **Cossmann** ([1]) p 110 T 5 F 8 — *deltoideum* n. Purbeckien, schweizer Jura; **Maillard** p 101 T 3 F 17.

Chaenomya (Meek) *jucunda* n. p 7 T 1 F 1–8, T 13 F 38, 39, *walciodorensis* n. p 8 T 1 F 18, 19 Belgischer Kohlenkalk; **de Koninck.**

Clinopistha (Meek & Worth.) *lata* n. p 124 T 12 F 5, 6, *parvula* n. p 124 T 13 F 28, 29, T 23 F 22–25 Belgischer Kohlenkalk; **de Koninck.**

Conocardium (Bronn) *Nevadense* n. Devon, Eureka, Nevada; **Walcott** ([1]) p 177 T 16 F 4 — *obesum* n. p 105 T 18 F 12–14, *truncatum* n. p 106 T 20 F 32–34, T 41 F 24–27, *regulare* n. p 108 T 20 F 20–22, *eximium* n. p 109 T 19 F 8–10, *Renardi* n. p 109 T 19 F 15–17, *interlineatum* n. p 109 T 18 F 9–11, *intermedium* n. p 112 T 20 F 5–8, *Nysti* n. p 113 T 20 F 1–4, *inarmatum* n.

p 113 T 20 F 9–11, *Phillipsi* n. p 114 T 19 F 5–7, *tenue* n. p 114 T 41 F 34 –39, *subrostratum* n. p 116 T 20 F 26–28, *antiquum* n. p 118 T 20 F 38–40, *alatum* n. p 118 T 19 F 26–29, alle aus dem Belgischen Kohlenkalke; **de Koninck.**

Corbicula (Mühlf.) *fluminalis* v. *amnicoides* n. Quaternär von Ostende; **Dollfus** p 51.

Corbis (Cuv.) *Seccoi* n. Graue Liaskalke, Venetien; **Böhm** ([2]) p 778 T 16 F 4–6.

Corbula (Brug.) *areolifera* n. Unteres Eocän, Pariser Becken; **Cossmann** ([1]) p 106 T 4 F 5 — *grana* n. Purbeckien, schwarzer Jura; **Maillard** p 81 T 2 F 37 — *Durlstonensis* n. = *gregaria* Sandb. nec Koch. ibid.; id. p 82 T 2 F 38, 39.

Crassatella (Lam.) *propinqua* Wat. = *subtumida* d'Orb., *subaucta* nom. n. für *subtumida* Bell nec d'Orb.; **Chelot.**

Crenipecten (Hall) *Hallanus* n. Carbon, Eureka, Nevada; **Walcott** ([1]) p 231 T 8 F 7.

Ctenodonta (Salter) *insignis* n. p 74 T 4 F 26, *laevis* n. p 75 T 3 F 10, *hercynica* n. p 76 T 3 F 12, alle Spiriferensandstein, Oberharz; **Beushausen.**

Cypricardella (Hall) *globata* n. p 93 T 17 F 38, 39, *pumila* n. p 95 T 21 F 31–34, *problematica* n. p 97 T 13 F 40, 41, T 17 F 29, 30, ? *minor* n. p 97 T 23 F 10, 11, ? *seminula* n. p 97 T 23 F 26–28, ? *astartoidea* n. p 98 T 22 F 41, ? *ornata* n. p 98 T 17 F 47–49, *obscura* n. p 248 T 17 F 25, 26, T 41 F 21–23, alle aus dem Belgischen Kohlenkalke; **de Koninck.**

Cypricardia (Lam.) *Sanneri* n. Devon?, Sliven-Balkan; **Toula** p 525 T 23 F 11 –14.

Cypricardinia (Hall) ? *simplex* n. Spiriferensandstein, Oberharz; **Beushausen** p 114 T 3 F 9.

Cyrtodonta (Bell) *Beyrichi* n. und *Kayseri* n. Spiriferensandstein, Oberharz; **Beushausen** p 70 T 3 F 2, 3 und p 71 T 3 F 4.

Dalila (Barr.) *extensa* n. Unteres Devon, Ural; **Tschernyschew** ([2]) p 28 T 5 F 52.

Donax (L.) *tumidula* Desh. = *Levesquei* d'Orb.; **Chelot** — *ovalina* n. Oberes Eocän, Pariser Becken; **Cossmann** ([1]) p 109 T 4 F 3.

Durga (Böhm) (= *Pachymegalodon* Gümb.; **Tausch** ([1]) p 163). **Böhm** ([1, 2]) begründet die Gattung durch den vom Wirbel nach hinten und unten laufenden starken Kiel, das an *Pachyrisma* erinnernde Schloß und den tiefen vorderen Muskeleindruck, neben welchem ein schwächerer accessorischer steht. *Nicolisii* n. Graue Kalke, Venetien; id. p 776 T 18 F 1, T 19 F 1–3 — *crassa* n. ibid.; id. p 776 T 20 F 1–3, T 21 F 1, 2 — *trigonalis* n. ibid.; id. p 778 T 22 F 1–3.

Dystactella (Hall) *insularis* n. Devon, Eureka-District; **Walcott** ([1]) p 173 T 15 F 8.

Edmondia (de Kon.) *Medon* n. Carbon, Eureka, Nevada p 245 T 23 F 6, *circularis* n. ibid. p 246 T 22 F 9; **Walcott** ([1]) — *consobrina* n. p 30 T 14 F 21–24, *propinqua* n. p 30 T 11 F 11, 12, *intermedia* n. p 31 T 11 F 15, 16, *rugata* n. p 31 T 11 F 1, 2, *Goldfussi* n. p 31 T 12 F 11, 12, *ovata* n. p 32 T 11 F 42, 43, *Pireti* n. p 33 T 9 F 17–22, T 12 F 23–25, 32–34, *astartoides* n. p 36 T 7 F 33, 34, *praelata* n. p 36 T 13 F 26, 27, *occulta* n. p 37 T 7 F 9, 10, *amygdalina* n. p 37 T 13 F 30, 31, *ponderosa* n. p 37 T 41 F 1—3, *pisum* n. p 38 T 23 F 8, 9, *areversa* n. p 38 T 4 F 11, 12, T 13, F 35–37, *fragilis* n. p 39 T 9 F 10–12, 15, 16, T 14 F 1–3, *membranacea* n. p 39 T 7 F 5, 6, *orbiculata* n. p 40 T 3 F 12, T 7 F 1, 2, 15, 16, *suborbicularis* n. p 40 T 7 11, 12, *depressa* n. p 40 T 7 F 13, 14, *protecta* n. p 41 T 7 F 7, 8, *sublamellosa* n. p 41 T 11 F 7–10, *minima* n. p 41 T 11 F 3–6, *scalariformis* n. p 42 T 11 F 40, 41, *sculpta* n. p 42 T 11 F 20, 21, 44–46, *plicatilis* n. p 43 T 17 F 43–46, *filigrana* n. p 43 T 17 F 18–20, *amabilis* n. p 43 T 17 F 50–53, *tenuilineata* n. p 44 T 10 F 23, 24, ? *tenuis* n. p 45 T 10 F 29, 30, ? *elegantula* n. p 45 T 11 F 17–19, ? *selecta* n. p 46 T 11 F 47, 48, *analoga* n. p 46 T 7 F 31, 32, ? *arcaeformis* n. p 46 T 7 F 27, 28, ? *nobilis* n. p 47 T 10 F 33, 34,

? *amaena* n. p 47 T 10 F 1, 2, ? *difficilis* n. p 47 T 10 F 14, ? *obesa* n. p 48 T 10 F 12, 13, ? *decorata* n. p 48 T 10 F 31, 32, ? *praecox* n. p 48 T 10 F 15 –20, ? *concinna* n. p 49 T 10 F 8, 9, ? *humilis* n. p 49 T 10 F 35, 36, ? *anodonta* n. p 49 T 4 F 7, 8, ? *praelonga* n. p 50 T 7 F 21, 21, ? *debilis* n. p 50 T 7 F 17, 18, ? *angusta* n. p 50 T 13 F 6, 7, ? *similis* n. p 51 T 8 F 12, ? *elliptica* n. p 51 T 7 F 19, 20, ? *junior* n. p 51 T 22 F 8, ? *obliqua* n. p 52 T 7 F 23–26, ? *pulchella* n. p 52 T 10 F 21, 22, ? *corrugata* n. p 52 T 8 F 10, 11, ? *tenuissima* n. p 53 T 11 F 13, 14, ? *transiens* n. p 53 T 6 F 7, 8, ? *gracilis* n. p 53 T 11 F 37–39, *obscura* n. p 247 T 10 F 10, 11, alle aus dem Belgischen Kohlenkalke; **de Koninck.**

Entolium (Meek) *coloratum* n. p 241 T 32 F 21, *Witryi* n. p 242 T 32 F 19, 20, *tenue* n. p 242 T 32 F 18, *gigas* n. p 242 T 40 F 6, 7, Belgischer Kohlenkalk; **de Koninck.**

Gomomya (Agass.) *praecursor* n. Rhät, Taormina; **Seguenza** p 252.

Goniophora (Phill.) *Hauchecornei* n. Spiriferensandstein, Oberharz; **Beushausen** p 113 T 3 F 1.

Grossensia n. g., im Äußeren *Chama*-ähnlich, aber mit dem Schloß von *Sportella* und Muskel- und Manteleindrücken wie bei *Diplodonta*; *plicatuloides* n. Unterer Grobkalk, Pariser Becken; **Cossmann** (1) p 113 T 5 F 7.

Grammysia (de Vern.) *minor* n. Devon, Eureka-District; **Walcott** (1) p 174 T 15 F 15.

Hemicardium (Cuv.) *mite* n. Grobkalk, Pariser Becken; **Cossmann** (1) p 112 T 4 F 6.

Isocardia (Lam.) *pertruncata* n. Purbeckien, Schweizer Jura; **Maillard** p 87 T 2 F 44.

Isoculia (Mac Coy) *undata* n. Belgischer Kohlenkalk; **de Koninck** p 18 T 10 F 3, 27, 28.

Koenenia n. g. Arcacearum; Bandarea fehlt, Schloßrand gebogen, Typus *Cucullaea Lasii* Röm.; **Beushausen** p 72.

Leda (Schum.) *de Geeri* n. Jura, Spitzbergen; **Lundgren** (2) p 13 T 2 F 3, 4 — *congener* n., *hercynica* n. und ? *mira* n. Spiriferensandstein, Oberharz, p 89 T 4 F 1, p 90 T 4 F 6 und p 90 T 3 F 15; **Beushausen.**

Ledopsis n. g., von *Leda* durch mehr dreieckige Gestalt und das Auftreten von Radialkanten an beiden Enden ausgezeichnet; Schloß mit in einer Reihe stehenden Zähnen, das Ligament in einer linearen Furche unter und hinter den Wirbeln, p 91 — *aequalis* n. p 91 T 4 F 16, *rectangularis* n. p 92 T 4 F 17, 19, *perobliqua* n. p 93 T 4 F 18, *trigona* n. p 93 T 4 F 11, *rostrum* n. p 94 T 4 F 20, alle aus dem Spiriferensandstein, Oberharz; **Beushausen.**

Leiopteria (Hall) *hirundo* n. p 188 T 30 F 1, 2, *Mac Coyi* n. p 189 T 30 F 3, *Phillipsi* n. p 190 T 30 F 8, *gibbosa* n. p 191 T 30 F 9, *trigonalis* n. p 191 T 30 F 11, *sublaminosa* n. p 191 T 30 F 15, *intermedia* n. p 192 T 30 F 13, 17, *rostrata* n. p 192 T 30 F 14, *strangulata* n. p 192 T 30 F 16, *modiolaris* n. p 193 T 30 F 7, *navicula* n. p 193 T 30 F 10, *virgula* n. p 193 T 30 F 18, *squamifera* n. p 194 T 30 F 23, *neglecta* n. p 194 T 30 F 12, *minuta* n. p 195 T 30 F 20, *minima* n. p 195 T 30 F 5, *emaciata* n. p 195 T 30 F 21, *columba* n. p 196 T 30 F 29, 30, alle aus dem Belgischen Kohlenkalke; **de Koninck.**

Leptodesma (Hall) *transversa* n. Devon, Eureka-District; **Walcott** (1) p 167 T 5 F 13.

Lima (Brug.) *tauromenitana* (*Plagiostoma*) n. Mittlerer Lias, Taormina; **Seguenza** p 256 — *Barreti* n. Oberes Eocän, Crènes, Pariser Becken; **Morlet** (2) p 314 — *Spitzbergensis* n. Trias, Spitzbergen; **Lundgren** (2) p 20 T 2 F 17.

Limatulina n. g., von *Lima* unterschieden durch Ungleichheit der Schalen, die Existenz einer ausgedehnten Cardinalarea und ringsum schließende Ränder, p 243 — *Etheridgei* n. p 243 T 33 F 29–32, T 34 F 6–9, *selecta* n. p 244 T 36 F 1

–5, *lingulata* n. p 245 T 33 F 17–20, T 35 F 20–26, *Héberti* n. p 245 T 33 F 9–15, *loricata* n. p 246 T 36 F 8–10, Belgischer Kohlenkalk; **de Koninck.**

Limoptera (Hall) *sarmenticia* n. Devon, Eureka-District; **Walcott** (¹) p 167 T 5 F 3.

Lucina (Lam.) *discors* Desh. = *subdivaricata* d'Orb.; **Chelot.**

Lutetia (Deh.) *deficiens* n. Oberes Eocän, Pariser Becken; **Cossmann** (¹) p 117 T 5 F 6.

Macrodon (Lycett) *truncatus* n. Carbon, Eureka, Nevada; **Walcott** (¹) p 243 T 8 F 2.

Megalodon (Sow.) *protractus* n. Graue Liaskalke, Venetien p 773 T 24 F 1, *ovatus* n. ibid. p 773 T 24 F 3–5, *angustus* n. ibid. p 774 T 23 F 3–6; **Böhm** (²).

Megambonia (Hall) *occidualis* n. Devon, Eureka-District; **Walcott** (¹) p 173 T 5 F 1.

Microdon (Conr.) *macrostriatus* n. Devon, Eureka p 180 T 5 F 5, *connatus* n. Carbon, ibid. p 250 T 24 F 5; **Walcott** (¹).

Modiola (Lam.) *Searlesi* nom. n. für *tenuistriata* Mell. nec S. Wood; **Chelot** — ? *nevadensis* n. Carbon, Eureka, Nevada; **Walcott** (¹) p 239 T 19 F 8 — *princeps* n. p 174 T 28 F 3, *fusiformis* n. p 174 T 28 F 2, 4–7, 29, 30, *lacryma* n. p 176 T 28 F 25, *impressa* n. p 176 T 28 F 26, 27, *Meeki* n. p 177 T 28 F 22, *arguta* n. p 177 T 28 F 14, 15, *emaciata* n. p 177 T 28 F 23, 24, *gibberosa* n. p 178 T 28 F 19–21, *reniformis* n. p 178 T 28 F 9, 28, 34, *macrocephala* n. p 178 T 28 F 1, *cuneiformis* n. p 179 T 28 F 31, *spathuliformis* n. p 179 T 41 F 40, 41, ? *annulosa* n. p 180 T 29 F 18, alle Belgischer Kohlenkalk; **de Koninck** — *abbreviata* n. Spiriferensandstein, Oberharz; **Beushausen** p 62 T 2 F 13.

Modiolopsis (Hall) *occidens* n. Untersilur, Eureka-District p 77 T 1 F 5, T 11 F 14, *Pogonipensis* n. ibid. p 78 T 1 F 6, T 11 F 13; **Walcott** (¹).

Modiomorpha (Hall.) *altiforme* n. Devon, Eureka-District p 169 T 5 F 9, *oblonga* n. ibid. p 170 T 5 F 7, *obtusa* n. ibid. p 171 T 4 F 8, *ambigua* n. Carbon, ibid. p 239 T 20 F 1, *desiderata* n. ibid. p 240 T 20 F 3, ? *Pintöensis* n. ibid. p 240 T 20 F 2; **Walcott** (¹) — *eximia* n. Spiriferensandstein, Oberharz; **Beushausen** p 63 T 2 F 17.

Monotis (Bronn) *hercynica* n. Spiriferensandstein, Oberharz; **Beushausen** p 61 T 2 F 4.

Myalina (de Kon.) *congeneris* n. Carbon, Eureka, Nevada p 237 T 19 F 6, T 22 F 10, *Nemesis* n. ibid. p 237 T 19 F 5, T 23 F 7, *Nessus* n. ibid. p 238 T 22 F 8; **Walcott** (¹) — *amaena* n. p 170 T 29 F 8–10, *depressa* n. p 171 T 29 F 3, 4, 19–21, *bursa* n. p 171 T 29 F 16, 17, *brevialata* n. p 172 T 29 F 14, 15, 23, *peralata* n. p 172 T 29 F 5, 12, 13, alle Belgischer Kohlenkalk; **de Koninck.**

Myoconcha (Sow.) *ovata* n. und *elegans* n. Spiriferensandstein, Oberharz p 66 T 2 F 16 und p 66 T 2 F 19; **Beushausen.**

Mytilarca (Hall) *dubia* n. Devon, Eureka-District; **Walcott** (¹) p 168 T 4 F 5.

Mytilus (L.) *tenuis* Desh. = *subantiquus* d'Orb.; **Chelot.**

Nucula (Lam.) *partialis* n. Purbeckien, Schweizer Jura; **Maillard** p 111 T 3 F 29 — *Levesquei* d'Orb. = *fragilis* Desh.; **Chelot** — *Rescuensis* n. Devon, Eureka-District p 172 T 15 F 9, *insularis* n. Carbon, ibid. p 241 T 20 F 14, *levatiforme* n. ibid. p 241 T 22 F 1; **Walcott** (¹) — *Pireti* n. p 133 T 25 F 45–48, *perglobosa* n. p 134 T 13 F 21–23, T 26 F 55–58, *subdeltoidea* n. p 134 T 26 F 59–62, *Cantrainei* n. p 135 T 26 F 20, 21, ? *inconspicua* n. p 135 T 26 F 47–49, Belgischer Kohlenkalk; **de Koninck** — *Kahlebergensis* n. und *rhamphodes* n. Spiriferensandstein, Oberharz p 85 T 4 F 8, 9 und p 86 T 4 F 10; **Beushausen.**

Nuculana (Link) *laevigata* n. Belgischer Kohlenkalk; **de Koninck** p 137 T 26 F 52, 53.

Nyassa (Hall) *parva* n. Devon, Eureka-District; **Walcott** ([1]) p 173 T 15 F 14.
Opisoma (Stol.) *excavata* n. Graue Liaskalke, Venetien p 771 T 23 F 1, 2, T 25 F 1–3, *hipponyx* n. ibid. p 772 T 24 F 6–8; **Böhm** ([2]).
Ostrea (L.). **White** zählt die fossilen Ostreiden der nordamericanischen Formationen bis zum Tertiär auf, **Heilprin** die des Tertiär; alle Arten sind sehr gut abgebildet. Aus der Kohle wird 1 sp. aufgeführt, aus dem Jura 3, aus der Kreide 63, aus den Laramieschichten 2, aus dem Tertiär 26.
Pachydomus (Morris) *depressus* n. p 25 T 4 F 1, 2, *orbicularis* n. p 25 T 5 F 5, 6, *longus* n. p 26 T 3 F 15, *Mac Coyi* n. p 26 T 5 F 11, 12, *Clarkei* n. p 27 T 6 F 9, 10, *giganteus* n. p 27 T 6 F 13, 14, *curtus* n. p 247 T 6 F 1, 2, Belgischer Kohlenkalk; **de Koninck.**
Pachypteria n. g. für *Ostrea nobilissima* de Kon., jetzt zu den Aviculiden gerechnet; **de Koninck** p 201.
Palaeoneilo (Hall) *neglecta* n. p 77 T 4 F 22, *occulta* n. p 78 T 4 F 25, *brevis* n. p 79 T 3 F 13, *speciosa* n. p 79 T 3 F 16. *elongata* n. p 80 T 3 F 18, *obovata* n. p 80 T 3 F 17, ? *attenuata* n. p 81 T 3 F 14, ? *polyodonta* n. p 82 T 3 F 19, *Roemeri* n. p 82 T 4 F 15, Spiriferensandstein, Oberharz; **Beushausen.**
Parallelodon (Meek & Worthen) *dilatatus* n. p 144 T 21 F 13–15, 22, 23, *multilineatus* n. p 144 T 21 F 16–18, *normalis* n. p 145 T 21 F 19–21, *crebristriatus* n. p 145 T 21 F 10–12, *latus* n. p 146 T 24 F 4, 5, *Fraiponti* n. p 146 T 24 F 24, T 25 F 23, *interruptus* n. p 148 T 25 F 31, 32, *tenuis* n. p 148 T 24 F 23, *modestus* n. p 148 T 26 F 9, *intermedius* n. p 149 T 26 F 5, 10–12, 17, 18, *minor* n. p 151 T 25 F 10, *minimus* n. p 151 T 24 F 28–30, *lamellifer* n. p 151 T 26 F 7, 8, *ovatus* n. p 152 T 26 F 2, 3, *antiquior* n. p 152 T 25 F 27, 28, *eximius* n. p 153 T 26 F 16, *perplexus* n. p 155 T 24 F 54, 55, *undatus* n. p 156 T 25 F 15, *meridionalis* n. p 158 T 24 F 7–13, T 25 F 41, 42, T 26 F 6, 15, *theciformis* n. p 158 T 24 F 26. 27, *Geinitzi* n. p 159 T 24 F 50, 51, *comoides* n. p 159 T 24 F 52, 53, *mytiloides* n. p 160 T 24 F 38. *dilatatus* n. p 160 T 24 F 46. 47, *corrugatus* n. p 160 T 25 F 1, 2. *ornatissimus* n. p 161 T 24 F 1, 2, T 25 F 3, 30, *Walciodorensis* n. p 161 T 25 F 13, 27, 28, *laminatus* n. p 162 T 25 F 22, T 26 F 1, *amoenus* n. p 163 T 25 F 39, T 26 F 19, alle aus dem Belgischen Kohlenkalke; **de Koninck.**
Pecten (L.) *Fischeri* abgebildet; **Vassel** T 3 F 1 — *laudinensis* Desh. = *Mellevillei* d'Orb.; **Chelot** — *Spitzbergensis* n. Jura, Spitzbergen p 16 T 1 F 3, *Obergi* n. Trias, ibid. p 19 T 2 F 15; **Lundgren** ([2]).
Perna (Adans.) *Taramellii* n. Graue Liaskalke, Venetien; **Böhm** ([2]) p 766 T 17 F 1, 2, T 18 F 2–4.
Pholas (L.) *Levesquei* Wat. = *Orbignyi* Lev.; **Chelot.**
Pinna (L.) *inexpectans* n. Carbon, Eureka, Nevada p 235 T 19 F 11, *consimilis* n. ibid. p 236 T 20 F 13; **Walcott** ([1]).
Pisidium (Pfr.) *Idanicum* n., *Tardyanum* n., *Charpyanum* n. Unteres Pliocän, mittleres Rhônebecken: **Locard.**
Pleurophorus (King) *Meekei* n. Carbon, Eureka, Nevada; **Walcott** ([1]) p 246 T 8 F 3 — *devonicus* n. und *robustus* n. Spiriferensandstein, Oberharz; **Beushausen** p 105 T 3 F 8 und p 106 T 3 F 11.
Posidoniella n. g. für *Posidonomya vetusta* Sow., welche sich durch die Gibbosität der Hinterseite, die Abstutzung des Vorderrandes und ein Grübchen an der Vorderseite von *Posidonomya* unterscheidet; **de Koninck** p 184.
Posidonomya (Bronn) *laevis* n. Devon, Eureka-District p 178 T 4 F 6, *Devonica* n. ibid. p 179 T 4 F 7; **Walcott** ([1]) — *constricta* n. p 182 T 31 F 19, 20, *obliqua* n. p 182 T 30 F 21, 22, *plicata* n. p 182 T 29 F 8, ? *inconstans* n. p 183 T 31 F 14–16, ? *laterugata* n. p 183 T 31 F 3, 4, Belgischer Kohlenkalk; **de Koninck.**

Prosocoelus (Kef.) *orbicularis* n. p 110 T 5 F 8, *ellipticus* n. p 111 T 5 F 5, *Groddecki* n. p 112 T 5 F 6, alle Spiriferensandstein, Oberharz; **Beushausen.**

Protoschizodus n. g. Trigoniidarum, von den permischen *Schizodus* im Schloß abweichend, die linke Schale mit zwei divergirenden Zähnen, die rechte nur mit einem wenig vorspringenden Zahn und dahinter einer großen dreieckigen Grube p 125 Fig., *magnus* n. p 126 T 13 F 1–3, *compressus* n. p 127 T 13 F 17, *Halli* n. p 127 T 22 F 11, 12, *impressus* n. p 128 T 22 F 19–24, *uncinatus* n. p 128 T 22 F 18, *insignis* n. p 128 T 22 F 10, *Wortheni* n. p 129 T 13 F 12–16, T 22 F 4, 5, 9, *donaciformis* n. p 130 T 22 F 7, 34, 35, *obliquatus* n. p 130 T 22 F 32, 33, *subaequalis* n. p 130 T 22 F 30, 31, ? *nuculiformis* n. p 132 T 22 F 14, 15, ? *obscurus* n. p 132 T 22 F 26, 27, *trigonalis* n. p 248 T 14 F 9, 10, Belgischer Kohlenkalk; **de Koninck.**

Pterinea (Goldf.) *Newarkensis* n. Devon, Eureka-District p 105 T 5 F 12, *Pintoënsis* n. Carbon, ibid. p 254 T 19 F 10; **Walcott** (1) — *minuta* n. Spiriferensandstein, Oberharz; **Beushausen** p 60 T 2 F 10.

Pterinopecten (Hall) *Hoosacensis* n. Carbon, Eureka, Nevada p 232 T 8 F 9, *Spio* n. ibid. p 233 T 8 F 1; **Walcott** (1).

Pteronites (Mac Coy) *subventricosus* n. Belgischer Kohlenkalk p 186 T 30 F 25, *naviformis* n. ibid. p 187 T 30 F 26; **de Koninck.**

Ptychopteria (Hall) *protoforme* n. Carbon, Eureka, Nevada; **Walcott** (1) p 235 T 8 F 5.

Rutotia n. g., einigermaßen mit *Posidonomya* verwandt, aber ohne die concentrischen Rippen, mit aufgetriebenen Wirbeln und kurzem Cardinalrand ohne deutliche Ohren p 196, *grandis* n. p 197 T 39 F 6, 7, *Phillipsi* n. p 198 T 34 F 29, *subcorrugata* n. p 198 T 29 F 11, *lenticularis* n. p 198 T 22 F 1, *obtusa* n. p 199 T 22 F 6, 17, *obesa* n. p 199 T 7 F 3, 4, *perobliqua* n. p 199 T 22 F 16, *ovalis* n. p 200 T 22 F 36, 40, *ornithocephala* n. p 200 T 7 F 29, 30, T 22 F 25, 29, *amygdalina* n. p 200 T 13 F 24, 25, 44, 45, Belgischer Kohlenkalk; **de Koninck.**

Sanguinolites (Mac Coy) ? *Combensis* n. Devon, Eureka-District p 175 T 15 F 16, ? *gracilis* n. ibid. p 175 T 4 F 10, *retusus* n. Carbon, ibid. p 247 T 20 F 10, *simplex* n. ibid. p 248 T 20 F 11, *Salteri* n. ibid. p 249 T 20 F 12, ? *Naenia* n. ibid. p 249 T 19 F 9, *striatus* n. ibid. p 249 T 23 F 7; **Walcott** (1) — *papyraceus* n. p 60 T 1 F 9, 10, *apertus* n. p 62 T 15 F 1–4, *gracilis* n. p 66 T 13 F 48, 49, *claudus* n. p 68 T 17 F 27, 28, *hybridus* n. p 70 T 15 F 24, *deletus* n. p 70 T 16 F 19, *angulatus* n. p 71 T 16 F 4, 18, *cuneatus* n. p 71 T 16 F 14, 25, *constrictus* n. p 72 T 16 F 17, *Luciani* n. p 73 T 16 F 16, *luxurians* n. p 73 T 16 F 1–3, *aratus* n. p 74 T 15 F 10, *placidus* n. p 77 T 15 F 57, *reversus* n. p 78 T 15 F 25, *impressus* n. p 78 T 15 F 13, *walciodorensis* n. p 78 T 16 F 10, 11, *depressus* n. p 79 T 22 F 37, *vexillum* n. p 78 T 15 F 19, 31, 32, *subplicatus* n. p 80 T 15 F 5, 6, *nobilis* n. p 81 T 16 F 7, *Portlocki* n. p 82 T 16 F 9, 11, *compressus* n. p 82 T 16 F 8, *Roemeri* n. p 83 T 16 F 12, 13, *solitaris* n. p 83 T 15 F 16–18, *inconspicuus* n. p 83 T 17 F 1–3, *formosus* n. p 84 T 15 F 58–60, *Kingi* n. p 85 T 15 F 23, *reniformis* n. p 85 F 15 F 45–47, *quadricostatus* n. p 86 T 15 F 34, *canaliculatus* n. p 247 T 15 F 20–22, Belgischer Kohlenkalk; **de Koninck.**

Scaldia (de Rykh.) *Rykholti* n. p 56 T 14 F 45–47, *Rutoti* n. p 56 T 14 F 4–6, *globosa* n. p 57 T 14 F 7, 8, *brevis* n. p 57 T 14 F 12–17, *fragilis* n. p 58 T 14 F 36–38, Belgischer Kohlenkalk; **de Koninck.**

Schizodus (King) *orbicularis* (*Cytherodon*) n. Devon, Eureka-District p 181 T 5 F 8, *deparcus* n. Carbon, ibid. p 252 T 22 F 5, *curtiforme* n. ibid. p 253 T 22 F 3, *Pintoënsis* n. ibid. p 253 T 22 F 2; **Walcott** (1) — *obrotundatus* n. p 95 T 6 F 7, 8, *transversus* n. p 95 T 5 F 18, *fallax* n. = *trigonus* Kef. nec Röm. p 96 T 5

F 15, *Kefersteini* n. p 98 T 5 F 13, *elongatus* n. p 100 T 5 F 16, 17, alle Spiriferensandstein, Oberharz; **Beushausen.**

Solenomya (Lam.) *curta* n. Carbon, Eureka, Nevada; **Walcott** (1) p 242 T 22 F 6, 11 — *excisa* n. Belgischer Kohlenkalk; **de Koninck** p 122 T 9 F 13, 14, T 23 F 39–43.

Septifer (Recl.) *Vaudini* Desh. = *serratus* Mell.; **Chelot.**

Sphaerium (Scop.) *Lortetianum* n. Unteres Pliocän, mittleres Rhônebecken; **Locard.**

Sportella (Desh.) *irradiata* n. Unteres Eocän, Pariser Becken; **Cossmann** (1) p 115 T 4 F 2.

Streblopteria (Mac Coy) *similis* n. Carbon, Eureka, Nevada; **Walcott** (1) p 230 T 8 F 4, T 19 F 7 — *Renardi* n. p 203 T 34 F 25–28, *miranda* n. p 204 T 39 F 17, *perovata* n. p 204 T 32 F 11, *praelineata* n. p 204 T 32 F 4, 9, *subelliptica* n. p 205 T 32 F 7, *insignis* n. p 205 T 40 F 8, 9, *inversa* n. p 206 T 32 F 5, 6, *lateralis* n. p 206 T 32 F 16, *ellipsoidea* n. p 207 T 32 F 15, *pleurophora* n. p 207 T 39 F 15, *vesicularis* n. p 207 T 32 F 17, *propinqua* n. p 207 T 32 F 14, *pullus* n. p 208 T 32 F 13, T 39 F 5, 10, 19, *cellensis* n. p 209 T 32 F 10, 11, Belgischer Kohlenkalk; **de Koninck.**

Tellina (Lam.) *hybrida* Desh. und *substriata* Desh. = *cuisensis* d'Orb., *denudata* Desh. = *Oceani* d'Orb., *decorata* Wat. = *Levesquei* d'Orb., *ovalina* Desh. = *Lamotteana* d'Orb.; **Chelot.**

Tellinomorpha n. g., auf eine einzelne Schale aus dem belgischen Kohlenkalk gegründet, die einen Mittelzahn zwischen 2 tiefen Gruben hat p 90, *cuneiformis* n. p 91 T 21 F 1, 2; **de Koninck.**

Tellinomya (Hall) ? *Hamburgensis* n. Unteres Silur, Eureka-Distriet; **Walcott** (1) p 76 T 11 F 1 — *pusilla* n. Belgischer Kohlenkalk: **de Koninck** p 139 T 26 F 34–36.

Trigonia (Lam.) *northamptonensis* n. Jura, Nord-Oxfordshire p 35 T 1 F 4–7, *Lycetti* n. ibid. p 42 T 1 F 1, 2, var. *corrugata* p 43 T 1 F 3; **Walford.**

Trigonocoelia (Desh.) *Ferrandi* Rainc. = *Trinacria* Baudoni Mayer; **Chelot.**

Unio (Retz.) *Miribellensis* n., *Ogerieni* n. Unteres Pliocän, mittleres Rhônebecken; **Locard.**

Brachiopoda.

(Referenten: für A. Anatomie etc. Dr. W. J. Vigelius im Haag; für B. Systematik etc. Dr. W. Kobelt in Schwanheim a/M.)

Beushausen, L., Beiträge zur Kenntnis des Oberharzer Spiriferensandsteins und seiner Fauna. in: Abh. Geol. Spezialkarte v. Preußen u. Thüringen 6. Bd. 1. Hft. 133 pgg. 6 Taf. [**122**]

Blochmann, F., Vorläufige Mittheilung über Brachiopoden. in: Z. Anzeiger 8. Jahrg. p 164—167. [**120**]

Claypole, E. W., On the vertical range of certain fossil species in Pensylvania and New York. in: Amer. Natural. Vol. 19 p 644—654. [**122**]

Dall, W. H., s. **Orcutt.**

***Deslongchamps**, ..., Brachiopodes. in: Paléontol. Franç. Terrain jurassique Livr. 77.

Haas, H., Brachiopodes rhétiens et jurassiques des Alpes vaudoises. in: Abh. Schweiz. Pal. Ges. 11. Bd. [**122, 124, 125**]

Joubin, L., **1.** Sur l'anatomie des Brachiopodes du genre *Crania*. in: Compt. Rend. Tome 100 p 464—466. [**120**]

——, **2.** Sur l'anatomie du genre *Discina*. ibid. Tome 101 p 1170—1171. [**121**]

Krukenberg, C. Fr. W., Über das Vorkommen des Chitins. in: Z. Anzeiger 8. Jahrg. p 412—415. [**121**]

Lankester, E. Ray, Polyzoa. in: Encyclop. Brit. Vol. 19 p 429—441 Fig. [**121**]

Lundgren, B., **1.** Undersökningar öfver Brachiopoderna i Sveriges Kritsystem. in: Lund Univ. Aarskr. 20. Bd. 4⁰ 72 pgg. 3 Taf. [**122—124**]

——, **2.** Bemerkungen über die von der schwedischen Expedition nach Spitzbergen 1882 gesammelten Jura- und Triasfossilien. in: Bih. Svenska Vet. Akad. Handl. 8. Bd. **1883** 21 pgg. [**122**]

Orcutt, Charles R., Notes on the Mollusca of the Vicinity of San Diego, Cal., and Todos Santos Bay, Lower California. With Comments by W. H. Dall. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 8 p 534—552 2 Taf. [**121**]

Parona, C. F., Sulla età degli strati a Brachiopodi della Croce di Segan in Val Tesino. in: Proc. Verb. Soc. Tosc. Sc. N. Pisa p 157. [**122**]

Seguenza, G., Intorno al sistema giurassico nel territorio di Taormina. in: Natural. Sicil. Anno 4 p 251—256. [**122—125**]

Shipley, A. E., Über das Nervensystem der *Argiope*. in: Z. Anzeiger 8. Jahrg. p 25—26. [Erwiederung an Schulgin; s. Bericht f. 1884 III p 125.]

Tschernyschew, Th., Die Fauna des unteren Devon am Westabhang des Ural. in: Mém. Comité Géol. Vol. 3 No. 1 4⁰ 107 pgg. 9 Taf. [**122—124**]

Verworn, M., Über *Patellites antiquus* Schloth. in: Zeit. D. Geol. Ges. 36. Bd. p 173 Fig. [**124**]

Waagen, W., Salt Range Fossils. I. Productus Limestone Fossils. Part 4 Fasc. 4 Brachiopoda. in: Mem. Geol. Surv. India. Palaeontologia Ser. 13 Calcutta **1884** 177 pgg. 24 Taf. [**123, 124**]

Walcott, Charles Dol., Paleontology of the Eureka District. in: Monogr. U. S. Geol. Survey Vol. 8 4⁰ 298 pgg. 24 Taf. [**122**]

***Whitfield**, Robert P., Brachiopoda and Lamellibranchiata of the Raritan Clays and Greensand Marls of New Jersey. ibid. Vol. 9 4⁰ 264 pgg. 55 Taf.

A.

Blochmann gibt eine vorläufige Mittheilung seiner anatomischen und histologischen Untersuchungen an *Terebratulina caput serpentis*, *Waldheimia cranium*, *septata*, *Rhynchonella psittacea*, *Argiope neapolitana*, *decollata*, *Lingula anatina* und *Crania anomala*. Bei allen (mit Ausnahme der letzteren sp.) findet sich Herz und Gefäßsystem (im Herzen verzweigte Muskelplatten; Herzcontractionen langsam). Die dorsal über dem Darme und zugleich nach vorn verlaufende Vene ist ein Spaltraum zwischen den 2 Blättern des Mesenteriums. Ähnliches gilt vermuthlich von den Genitalarterien. Im kleinen Armsinus verläuft ein Gefäß, welches kleine Zweige zu den Cirri sendet. Dasselbe läuft geschlossen hinter dem Ösophagus herum (*W. cranium*) und scheint nur durch Lückenräume in der Umgebung des Ösophagus mit der Vene und mit dem Herzen zu communiciren. Innerhalb des Gefäßsystems findet sich ein gelbliches bis grünliches Gerinnsel ohne Zellen. Dagegen enthält die Flüssigkeit der mit Flimmerepithel ausgekleideten Leibeshöhle zahlreiche große amöboide Zellen — *Crania*. Anstatt des Herzens kommen 2 oder mehrere Aussackungen am hinteren Ende der Vene vor; das Gefäßsystem weicht von dem oben beschriebenen Verhalten ab. Es sind 3 Paar schiefe, 2 Paar gerade und 1 unpaarer schiefer Muskel vorhanden. Lage des Afters median und hinten. Eigentliches oberes Schlundganglion fehlt.

Joubin (1) macht weitere Angaben über die Anatomie von *Crania* [s. Bericht f. 1884 III p 124]. Die Schale besteht aus Kalkfasern und enthält Durchlöcherungen, welche sich in der oberen Schale baumartig verzweigen und mit sehr feinen Filamenten an der Außenfläche enden. Auch die Ventralklappe enthält Durchlöche-

rungen (weniger verzweigt), mit Ausnahme derjenigen Stellen, wo sich Muskeln inseriren. Daselbst ist die Schale mit verkalktem Knorpel bedeckt. — Der Mantel, woran eine äußere und innere Lamelle (mit den Geschlechtsorganen) zu unterscheiden sind, besteht aus einer Knorpelplatte, außen mit Flimmerepithel bekleidet. Er dringt in die Höhlungen der Schale ein, welche von dem Epithelium ausgekleidet werden. — Es gibt 3 Paar Hauptmuskeln, von denen 2 die Schale schließen, während das 3. schiefe Paar die freie Klappe nach vorn oder seitwärts bewegt. Außerdem gibt es noch verschiedene andere Muskeln, u. a. für die Arme. Diese Organe entbehren eines Kalkskelets und enthalten 2 Canäle, von denen der eine unter der Lippe, der andere unter den Cirri verläuft. Ersterer setzt sich in einen den Ösophagus umgebenden Ringcanal fort, welcher in die Leibeshöhle mündet. Letzterer verzweigt sich dichotomisch; einer der Zweige geht zum Armmuskel, der andere verbindet sich mit dem der anderen Seite. Die Cirri sind Knorpelröhren, außen mit Flimmerepithel bekleidet; im Inneren befinden sich Fortsetzungen des oben genannten Canales. — Besondere Athmungsorgane fehlen; der Mantel dient hauptsächlich zur Respiration. — Circulationsapparat fehlt; weder Herz noch Gefäße sind vorhanden. — Das Nervensystem besteht aus einem Ösophagealring; eigentliche Ganglien fehlen. Von dem Ringe gehen 2 Nerven zu den Armen, 2 zum Mantel. — Dann gibt er (2) einige Notizen über *Discina*. Der dünne Mantel wird in radialer Richtung von verzweigten Canälen durchsetzt, welche einerseits mittels 4 starker Stämme mit der Leibeshöhle, andererseits mit einem dem Mantelrande entlang verlaufenden Ringcanal in Verbindung stehen. Der Stiel (Anhang des Mantels) bildet einen ovalen Sack, 3 Muskelgruppen enthaltend, welche den Körper nach unten ziehen, und einen Kreismuskel, der den Durchmesser des Sackes verengt und den Körper hebt. Die Arme bestehen aus einem unteren dicken unbeweglichen Theil, der mit dem Körper verbunden ist, und einem dünnen biegsamen Theil, welcher dem Ersteren aufsitzt. Die Cirri sind lang und zahlreich. Innerhalb der Arme kommen ähnliche Canäle vor, wie bei *Crania* (s. oben). Im Muskelapparat nähert sich *D.* der *Lingula*. Der Ösophagus ist lang; in den großen Magen münden 3 Lebergänge. Das Rectum mündet seitlich. Das Nervensystem besteht aus einem Ösophagealring, dem Magen dicht anliegend; aus einem dorsalen Theil entspringen symmetrisch 3 Paar Nerven, von denen 1 Paar die Arme, die anderen Paare die Muskeln und Verdauungsorgane innerviren. Die Geschlechtsdrüsen bilden 2 distincte Gruppen, welche an den Gastro- und Ileoparietalbändern befestigt sind. Die Oviducte setzen sich in einen langen Canal fort, welcher zwischen den vorderen Adductoren und der Körperwand verläuft und dicht bei der Basis der Arme nach außen mündet.

Krukenberg erwähnt, daß bei *Lingula anatina* das Chitin nicht nur den organischen Hauptbestandtheil der verkalkten Schale bildet, sondern auch in der Hülle des Stieles und in anderen Organen vorhanden ist.

Lankester nimmt 1 neues Phylum »Podaxonia« an (mit Oroanal und Dorsoventralaxe) und rechnet hierzu die Sipunculoidea, Brachiopoden und Bryozoen. Die Brachiopodenarme werden als Äquivalente des Lophophors der Bryozoen betrachtet.

B.

1. Übersicht der Schichten.

Recent.

Die im atlantischen Ocean an beiden Ufern beobachtete *Platidia anomioides* Scacchi ist nun von **Orcutt** auch im stillen Ocean an der Küste von Californien

aufgefunden worden. — **Krause** [s. oben p 68] hat im Tschuktschenmeer nur 1 sp. (*Rhynchonella*) gefunden.

Kreide.

Lundgren (1) zählt aus den schwedischen Kreideschichten 55 Brachiopoden auf (17 n. sp.).

Jura.

Seguenza gibt als Vorläufer eines größeren Werkes über das Retico und den unteren Lias der Provinz Messina eine Aufzählung der in den Schichten bei Taormina enthaltenen Versteinerungen. Aus dem Rhät werden erwähnt *Terebratula, Waldheimia, Zeilleria, Tauromenia* n. g. (1 n. sp.), *Rhynchonella* (1 n. sp.), *Spiriferina* (5 n. sp.). Im unteren Lias finden sich *Terebratula* (1 n. sp.), *Zeilleria, Rhynchonella, Spiriferina* (2 n. sp., 3 n. var.), im mittleren Lias *Terebratula, Pygope, Zeilleria* (1 n. sp.), *Aulacothyris* (1 n. sp.), *Rhynchonella* (2 n. sp.), *Spiriferina* (5 n. sp.). Die neuen Arten sind nur genannt und nur theilweise durch Anführung einer verwandten Art einigermaßen characterisirt. — **Parona** verficht entschieden gegen Haas die Richtigkeit seiner Bestimmung der Brachiopoden von Croce di Segan und das mitteljurassische Alter der betreffenden Schichten. — **Haas** zählt die Brachiopoden des schweizerischen Jura auf (4 n. sp.), zahlreiche ältere Arten sind in ganzen Reihen abgebildet. — Hierher ***Deslongchamps**.

Trias.

Lundgren (2) beschreibt eine neue *Lingula* aus dem Trias von Spitzbergen. — **Haas** zählt aus dem schweizer Rhät 4 sp. auf (1 n. sp.).

Kohlenformation.

Walcott beschreibt aus der Kohlenformation von Eureka, Nevada, 41 Brachiopoden (5 n. sp.).

Devon.

Walcott führt aus dem Devon von Eureka, Nevada, 88 Brachiopoden auf (17 n. sp.). **Tschernyschew** beschreibt aus dem unteren Devon am Westabhange des Ural 52 Brachiopoden (1 n. g., 1 n. subg., 7 n. sp.). **Beushausen** zählt aus dem Oberharzer Spiriferensandstein 19 sp. auf (keine n.). Das 5. Heft des großen Werkes von **Waagen** über die Brachiopoden der Productuskalke der indischen Salt Range beschäftigt sich mit der für *Richthofenia* Kayser neu gegründeten Unterordnung *Coralliopsida* (1 n. sp.), den Discinacea (2 n. g., 2 n. sp.) und den Lingulacea (2 n. g., 6 n. sp.).

Silur.

Walcott kennt aus dem unteren Silur von Eureka, Nevada, 22 Brachiopoden (5 n. sp.).

Cambrian.

Walcott zählt aus den cambrischen Schichten von Eureka, Nevada, 14 Brachiopoden auf (4 n. sp.).

2. Systematik.

a. Allgemeines.

Claypole bestreitet entschieden die Angaben von Hall, daß die 3 characteristischen Spiriferen Pennsylvanias, *Sp. disjuncta, mesocostalis* und *mesostrialis*, durch-

aus nicht in absolut getrennten Horizonten, sondern in jeder Weise gemischt vorkommen. — **Walcott** p 109 konnte die Innenseite einer Dorsalklappe von *Lingula Whitei* aus dem Devon untersuchen und sich davon überzeugen, daß dieselbe in jeder Beziehung den jetzt lebenden Formen glich.

[**b. Lebende Arten.**]

c. Fossile Arten.

Acrothele (Linnars.) ? *dichotoma* n. Cambrian, Eureka; **Walcott** p 14 T 9 F 11.

Atrypa (Dalm.). *Grunewaldtia* n. subg., durch völlig abweichende Cruralfortsätze ausgezeichnet, Typus *Terebratula latilinguis* Schnur.; **Tschernyschew** p 46.

Aulacothyris (Dittm.) *galatensis* n. Mittlerer Lias, Taormina; **Seguenza** p 256.

Camarophoria (King) *prima* n. Unteres Devon, Ural; **Tschernyschew** p 51 T 7 F 89.

Cardinocrania n. g. für *Crania*artige Unterschalen mit glattem Rand, wie bei *Pseudocrania*, aber mit einer deutlichen Schloßlinie und ihr gegenüber einer deutlichen Einbuchtung p 745, *indica* n. Productuskalk der Salt Range; p 746 T 84 F 1, 2; **Waagen.**

Chonetes (Fischer) *macrostriata* n. Devon, Eureka-District p 126 T 2 F 13, T 13 F 14, *filistriata* n. ibid. p 127 T 13 F 15; **Walcott.**

Crania (Retz.) *transversa* n. p 25 T 1 F 5, *Stobaei* n. p 33 T 1 F 15, *quadrangularis* n. p 33 T 1 F 16, *Retzii* n. p 34 T 1 F 17, 18, ? *pyramidata* n. p 34 T 1 F 21, Schwedische Kreide; **Lundgren** ([1]).

Cryptonella (Hall) ? *circula* n. Devon, Eureka-District p 163 T 15 F 2, *Pinonensis* n. ibid. p 163 T 4 F 4; **Walcott.**

Cyrtina (Dav.) *Davidsoni* n. Devon, Eureka-District; **Walcott** p 146 T 3 F 2.

Davidsonella n. g. Trimerellidarum, linguloid, länger als breit, die Ventralschale stärker gewölbt mit vorspringendem Apex und an diesem mit einer tiefen Furche für den Stiel, in jeder Schale mit einer Plateform, in der Dorsalschale mit einem Cardinalzahn und einem Septum p 762, *linguloides* n. p 764 T 85 F 3–6, *squama* n. p 766 T 86 F 1, Productuskalk der indischen Salt Range; **Waagen.**

Discina (Lam.) *connata* n. Kohle, Eureka, Nevada; **Walcott** p 214 T 7 F 3.

Discinolepis n. g., ungleichschalig, sehr klein und flach, von *Discina* unterschieden durch den Besitz eines Einschnittes anstatt des schlitzartigen Foramens für den Stiel, von *Trematis* abweichend durch glatte oder höchstens granulirte Oberfläche p 749, *granulata* n. Productuskalk der indischen Salt Range p 750 T 86 F 5–7; **Waagen.**

Grunewaldtia s. *Atrypa*.

Karpinskia n. g., äußerlich *Rhynchonella* und *Atrypa* gleichend, mit spiralförmigen Cruralfortsätzen wie *Atrypa* und entwickelten Zahnplatten wie *R.*, aber mit den Eindrücken zweier dicker auseinanderlaufender Gefäßstämme, welche ohne Verzweigung zum Stirnrande gehen p 91, *conjugula* n. Unteres Devon, Ural p 49 T 7 F 80–86; **Tschernyschew.**

Kutorgina (Bill.) *Whitfieldii* n. Cambrian, Eureka-District p 18 T 9 F 4, *Prospectensis* n. ibid. p 19 T 9 F 1; **Walcott.**

Lingula (Brug.) *ligea* v. *Nevadensis* n. Devon, Eureka-District p 107 T 2 F 3, *Alba-pinensis* n. ibid. p 108 T 2 F 1, *Lonensis* n. ibid. p 108 T 13 F 1, *Whitei* n. ibid. p 109 T 13 F 3; **Walcott** — *polaris* n. Trias, Spitzbergen; **Lundgren** ([2]) p 20 T 2 F 14 — *cretacea* n. Schwedische Schreibkreide, Elricelund; **Lundgren** ([1]) p 21 T 1 F 1 — *Kiurensis* n. Productuskalk der indischen Salt Range p 768 T 86 F 8, *Warthi* n. ibid. p 769 T 86 F 9; **Waagen.**

Magas (Sow.) *Nilssoni* n. p 64 T 3 F 19, 20, *pentagonalis* n. p 64 T 3 F 9, 10,

Schloenbachi n. p 65 T 3 F 11, 14, 15, *Dalmani* n. p 66 T 2 F 27, 29, Schwedische Kreide; **Lundgren** (1).

Merista (Süß) *globus* n. Unteres Devon, Ural; **Tschernyschew** p 33 T 6 F 58.

Neobolus n. g. Obolidarum, von *Obolus* verschieden durch den Mangel der Schloßrandverdickung und des Septums in der Bauchschale, die Verschmelzung der beiden mittleren Muskelnarben und den Besitz eines Septums in der Rückenschale p 757, *Warthi* n. Productuskalk der indischen Salt Range p 758 T 84 F 3–8, *Wynnei* n. ibid. p 759 T 85 F 1, 2; **Waagen.**

Obolella (Bill.) ? *ambigua* n. Unteres Silur, Eureka-District; **Walcott** p 67 T 1 F 2.

Orthis (Dalm.) *Eurekensis* n. Cambrian, Eureka-District p 22 T 9 F 8, *Hamburgensis* n. Untersilur, ibid. p 73 T 11 F 5, *Lonensis* n. ibid. p 74 T 11 F 6; **Walcott.**

Pentamerus (Sow.) *Lotis* (*Gypsidula*) n. Devon, Eureka-District; **Walcott** p 161 T 3 F 9 — *fasciculatus* n. p 53 T 7 F 93, *pseudobaschkiricus* n. p 55 T 9 F 108, 110, *glaber* n. p 56 T 9 F 106, *Lahuseni* n. p 52 T 7 F 91, Unterdevon, Ural; **Tschernyschew.**

Pholidops (Hall). Nach **Verworn** ist *Patellites antiquus* Schl. zu dieser Gattung zu rechnen — *bellula* n. Devon, Eureka-District p 113 T 2 F 6, *quadrangularis* n. ibid. p 114 T 2 F 7; **Walcott.**

Productus (Sow.) *Hallanus* (*Productella*) n. Devon, Eureka-District p 130 T 13 F 17 (= *dissimilis* Hall nec Kon.), *hirsutiforme* n. ibid. p 133 T 2 F 10; **Walcott.**

Retzia (King) *Koltubanica* n. Russisches Devon; **Tschernyschew.**

Rhynchonella (Fisch.) *tauromenitana* n. Rhät. Taormina p 253, *galatensis* n. Mittlerer Lias, ibid. p 256; **Seguenza** — *occidens* n. Devon, Eureka-District p 152 T 15 F 3, (*Leptorhynchus*) *Nevadensis* n. ibid. p 157 T 14 F 9, *Eurekensis* n. Kohle, ibid. p 223 T 18 F 8, *Thera* n. ibid. p 223 T 7 F 6; **Walcott** — *Hagenowi* n. Schwedische Kreide p 35 T 1 F 28, *Wahlenbergi* n. ibid. p 42 T 2 F 3, *Angelini* n. ibid. p 43 T 2 F 1; **Lundgren** (1) — n. sp. (unbenannt) Schweizer Rhät p 21 T 2 F 1, *Maillardi* n. Schweizer Jura, Waadtland p 42 T 2 F 22, 23; **Haas.**

Richthofenia (Kayser) *sinensis* n. = *laurentiana* Kayser nec Kon.; **Waagen** p 742 T 82 A F 4.

Richthofenidae n. fam. et Coralliopsida n. subordo für *Richthofenia* Kayser, welche in mancher Beziehung an die Rudisten erinnert, aber doch zu den Brachiopoden und zwar ans Ende der Arthropomata in die Nähe der Productidae zu stellen ist; **Waagen** p 729.

Scenella (Bill.) ? *conula* n. Cambrian, Eureka; **Walcott** p 15 T 9 F 6.

Schizambon n. g., zunächst mit *Acrotreta* und *Acrothele* verwandt, ungleichschalig, ohne Articulation, die größere Bauchschale stärker gewölbt, mit kurzem stumpfen Schnabel, das Loch auf der Höhe der Schale, ohne Area und Deltidium, einfach oblong; Rückenschale in der Mitte leicht abgeflacht p 69, *typicalis* n. Unteres Silur, Eureka-District, Nevada p 70 T 1 F 3; **Walcott.**

Schizopholis n. g. Siphonotretidarum, klein, nur fein gekörnelt, die eine Schale flach, undurchbohrt, die andere etwas gewölbt mit vorspringendem marginalen Apex, darunter mit einer dreieckigen Area mit oben leicht erweitertem Schlitz p 752, *rugosa* n. Productuskalk der indischen Salt Range p 752 T 86 F 2–4; **Waagen.**

Skenidium (Hall) *devonicum* n. Devon, Eureka-District; **Walcott** p 116 T 13 F 4.

Spirifera (Sow.) *glabra* (*Martinia*) v. *Nevadensis* n. Devon, Eureka-District p 139 T 3 F 5, T 14 F 14, *annectans* n. Kohle, ibid. p 216 T 18 F 7, *desiderata* n. ibid. p 217 T 7 F 8; **Walcott.**

Spiriferina (d'Orb.) *macromorpha* n., *rostratiformis* n., *rethica* n., *palaeomorpha* n., *tauromenitana* n., *trilobata* n. Rhät, Taormina p 253, *recondita* n., *pinguis* v. *ob-*

soleta und v. *lata* n., *Walcotti* v. *molensis* n. Unterer Lias, ibid. p 254, *insignis* n., *subquadrata* n., *compressa* n., *producta* n., *gibba* n. Mittlerer Lias, ibid. p 256; **Seguenza** — *Cyrtina*) *Foreli* n. Schweizer Jura; **Haas** p 28 T 2 F 11.
Streptorhynchus (King) *minor* n. Unterer Silur, Eureka-District; **Walcott** p 75 T 11 F 9 — *zickzack* n. Unteres Devon, Ural; **Tschernyschew** p 60 T 7 F 100.
Tauromenia n. g., zunächst mit *Zeilleria* verwandt, aber mit starken Radialfalten p 253, *polymorpha* n. Rhät, Taormina p 253; **Seguenza.**
Terebratella (d'Orb.) *scanica* n. Schwedische Kreide; **Lundgren** (1) p 62 T 3 F 13.
Terebratula (Leich.) *molensis* n. Unterer Lias, Taormina; **Seguenza** p 254 — *fallax* n. Schwedische Kreide p 53 T 3 F 1, 3, *Malmi* n. Hagenow mss., ibid. p 56 T 3 F 2, *Mobergi* n. ibid. p 59 T 3 F 8; **Lundgren** (1) — *Renevieri* n. Schweizer Jura; **Haas** p 51 T 4 F 25–27.
Thecidium (Sow.) *Schlüteri* n. Schwedische Kreide; **Lundgren** (1) p 46 T 2 F 10–13.
Trematospira (Hall) *infrequens* n. Devon, Eureka-District; **Walcott** p 151 T 4 F 3.
Waldheimia (King) ? *suecica* n. Schwedische Kreide; **Lundgren** (1) p 60 T 3 F 7.
Zeilleria (Dav.) *cornuta* v. *sicula* n. Mittlerer Lias, Taormina; **Seguenza** p 256 — *Choffati* n. Schweizer Jura; **Haas** p 61 T 4 F 20–24.

Nachtrag.

(Zu p 63.)

Esthland. **Schmidt** zählt die Mollusken Esthlands auf (keine n. sp.).

(Zu p 64. Belgien.)

Raeymaekers & **de Loë** (1) zählen die Mollusken der Umgebung von Grez und (3) die der Küstengebiete an der Sommemündung auf.

(Zu p 65. Tropisches Westafrica.)

Böttger (7) erwähnt als von Hesse bei Banana gesammelte einzige Landschnecke die europäische *Helix aspersa* und beschreibt als neu *Neritina Hessei* und *Galatea congica*.

(Zu p 74. Buccinidae.)

Fluviodorsanum n. subg., durch feine Epidermis und den Mangel eines Emailbandes an der Naht von *Bullia* unterschieden, für *Bullia fusca* Craven; **Böttger** (7) p 176.

(Auf p 74 einschieben.)

Purpuridae.

Crosse (4) reproducirt die Angabe von Craven, nach welcher die Gattungen *Sinusigera* und *Cheletropis* auf Embryonen von *Purpura* gegründet sind.

(Zu p 87. *Helix*, Synonymisches.)

leprosula nom. n. für *Hel. leprosa* Heude nec Shuttl.; **Heude** (1) p 43 — *laciniosula* für *laciniosa* nec Lowe; id. — *lithina* für *calculus* nec Lowe; id. — *pulverosula* für *pulverulenta* nec Lowe; id.

(Zu p 88 hinter *Parmacella*.)

Partula (Fér.). **Hartmann** zieht die früher von ihm aufgestellten Gattungen und Untergattungen wieder ein und vertheilt die Arten in 2 Hauptgruppen, Auriculiformes und Buliminideae, und in 13 Unterabtheilungen, welche nur mit dem Namen

der typischen Art benannt sind. Zu I gehören: *faba*, *auriculata*, *dentifera*, *umbilicata*, *expansa*, *otaheitana*, *taeniata*, *decussatula*, *turgida*, *rosea*, *Ganymedes*; zu II nur *guamensis* und *Macgillivrayi*. — *Magdalinae* n. Marquesas; id. p 203 Fig. — *bellula* n. ibid.; id. p 203 Fig. — *Tryoni* n. Salomons-Inseln; id. p 204 Fig. — *flexuosa* n. ibid.; id. p 204 Fig. — *glaber* n. ? id. p 205 Fig.

(Zu p 107 ff.)

Koenen beschreibt aus dem norddeutschen Tertiär: *Natica Beyrichi* n. p 223 T 5 F 1–3; *N. Benecki* n. p 228 T 5 F 4, 5, 8; *Pyramidella elata* n. p 241 T 6 F 16; *Turbonilla Facki* n. p 252 T 6 F 14; *T. denseplicata* n. p 259 T 6 F 11; *T. undulata* n. p 260 T 6 F 5; *T. Hörnesi* n. p 263 T 6 F 1; *T. Neumayri* n. p 265 T 6 F 2; *Monoptygma* ? *semilineata* n. p 268; *Cerithium Fritschi* n. p 271 T 6 F 19 [nec Böttger]; *Eulima flexuosa* n. p 280 T 6 F 17; *Scalaria Eitborni* n. p 296 T 7 F 1; *Sc. Gosseleti* n. p 297; *Sc. holsatica* n. p 300; *Solarium Briarti* n. p 304 T 5 F 17; *Trochus Mülleri* n. p 310 T 5 F 18; *Tr. Tournoueri* n. p 312 T 5 F 19; *Adeorbis praecedens* n. p 312 T 5 F 15; *Lacuna Dunkeri* n. p 316 T 7 F 6; *Rissoa laevigata* n. p 318 T 7 F 3; *Assiminea Gottscheana* n. p 319; *Ass. conoidea* n. p 319 T 7 F 5; *Dentalium Dollfusi* n. p 326; *Tornatella elata* n. p 331 T 7 F 7; *Bulla Weissi* n. p 342 T 7 F 8; *B. Bellardii* n. p 346 T 7 F 10; *Philine intermedia* n. p 349 T 7 F 12; *Ph. undulata* n. p 350 T 7 F 11; *Ph. complanata* n. p 351 T 7 F 14; *Ph. rotundata* n. p 352 T 7 F 13; *Hyalaea perovalis* n. p 354 T 7 F 15; *Cleodora deflexa* n. p 354 T 7 F 9.

Register.

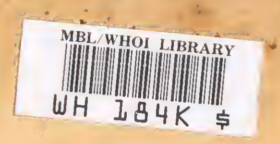
Aufnahme haben gefunden: Die Autoren; die Überschriften; alle Untergattungen, Gattungen (n. = novum, n. n. = nomen novum) und höheren systematischen Begriffe; alle anatomischen, embryologischen, biologischen, faunistischen etc. Angaben und zwar unter folgenden Stichwörtern, auf welche zahlreiche Verweisungen eingefügt sind: **Anatomie, Stamm, Fuss, Integumentgebilde, Haftapparate, Nervensystem, Sinnesorgane, Muskelsystem, Skeletsystem, Circulationssystem, Leibeshöhle, Respirationssystem, Excretionsorgane, Verdauungssystem, Genitalorgane, Sexualcharactere (secundäre), Polymorphismus, Abnormitäten — Histologisches — Chemisches, Leuchten und Leuchtorgane — Ontogenetisches — Phylogenetisches — Physiologisches, Psychologisches, Pathologisches, Regeneration — Biologisches, Biocönotisches, Locomotion, Tonapparate und Tonerzeugung, Fortpflanzung, Sympathische Färbung — Faunistisches, Paläontologisches — Systematisches — Nutzen und Schaden — Technisches, Nomenclatorisches.**

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

Druckfehler.

p 9	6. Zeile	v. o. lies:	mit den pinselförmig zerfaserten Enden seiner Zellen besonders etc.
p 24	16. -	v. u. -	*Buccinum* st. *Buccinium.*
p 38	10. -	v. u. -	ihrer st. seiner.
p 49	10. -	v. u. -	Kiemenblätter st. Kiemen.
p 71	9. -	v. o. -	*Cirroteuthis* st. *Cirrhoteuthis.*
p 80	20. -	v. u. -	Cylichnidae st. Cyclichnidae.
p 97	8. -	v. o. -	Littorine st. Litorine.
p 104	in der Mitte	-	Cossmann (¹) st. Cossmann.




MBL/WHOI LIBRARY
WH 184K $

